발 간 등 록 번 호
11-1543000-003711-01

포도산업 품종별 공급 및 수요 중장기 전망 연구

충남대학교 산학협력단
CHUNGNAM NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY COLLABORATION FOUNDATION

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

이 보고서를 "포도산업 품종별 공급 및 수요 중장기 전망 연구" 용역의 최종보고서로 제출합니다.

연구기간: 2021년 5월 ~ 2021년 8월

연구책임자: 김성훈 충남대학교 농업경제학과 교수
연구참여자: 순병민 충남대학교 농업경제학과 조교수
조수민 충남대학교 농업경제학과 연구조교

2021년 8월

충남대학교 산학협력단장

차 례

제1장 서론

1. 연구의 필요성과 목적 ····· 1
2. 선행 연구 검토 ····· 3
3. 연구의 내용 ····· 4
4. 연구 범위와 분석 방법 ····· 6

제2장 포도산업의 생산 및 유통 현황

1. 국내 생산 및 유통 현황 ····· 8
2. 주요국의 생산 및 정책 현황 ····· 19

제3장 포도의 품종별 수급분석 및 전망

1. 모형 구축 ····· 35
2. 시나리오 설정 ····· 49
3. 분석 결과 ····· 52
4. 시사점 ····· 74

제4장 포도산업 중장기 발전방안

1. 기본 방향 ····· 76
2. 부문별 세부 방안 ····· 77

참고 문헌 ····· 89

표 차 례

제2장

표 2-1. 과일 품목별 생산액 추이 ····· 9
표 2-2. 포도 주요 품종별 재배면적 ····· 10
표 2-3. 샤인머스캣의 도매시장 월별 가격 추이 ····· 12
표 2-4. 주요 수출대상국별 수출 추이 ····· 15
표 2-5. 국가별 포도 수입액 ····· 16
표 2-6. 국가별 신선포도 관세율 ····· 18
표 2-7. 포도 의무자조금 사업 현황 ····· 19
표 2-8. 칠레의 포도 주요 품종 ····· 21
표 2-9. 칠레의 포도 수급 동향 ····· 22
표 2-10. 칠레산 포도 수입 동향 ····· 23
표 2-11. 미국의 포도 주요 품종 ····· 25
표 2-12. 미국의 포도 수급 동향 ····· 26
표 2-13. 미국산 포도 수입 동향 ····· 27
표 2-14. 중국의 포도 주요 품종 ····· 29
표 2-15. 중국의 포도 수급 동향 ····· 30
표 2-16. 페루의 포도 주요 품종 ····· 32
표 2-17. 페루의 포도 수급 동향 ····· 33
표 2-18. 페루산 포도 수입 동향 ····· 34

제3장

표 3-1. 선행연구 탄성치 ····· 47
표 3-2. 재배면적함수 탄성치 ····· 48

표 3-3. 수요함수 탄성치 ····· 49
표 3-4. 시나리오 가정 ····· 52
표 3-5. 품종별 유목면적 재배면적 전망 ····· 53
표 3-6. 품종별 생산량 전망 ····· 54
표 3-7. 품종별 국가별 수입량 전망 ····· 55
표 3-8. 품종별 1인당 소비량 전망 ····· 55
표 3-9. 포도 수출량 전망 ····· 56
표 3-10. 품종별 가격 전망 ····· 56
표 3-11. 시나리오 1-1 수입량 영향분석 ····· 58
표 3-12. 시나리오 1-1 샤인머스캣 영향분석 ····· 59
표 3-13. 시나리오 1-1 캠벨얼리, 거봉, MBA 영향분석 ····· 60
표 3-14. 시나리오 1-1 기타 과일가격 영향분석 ····· 61
표 3-15. 시나리오 1-2 포도 수입 대량 증가 영향분석 ····· 62
표 3-16. 시나리오 2 수입량 영향분석 ····· 63
표 3-17. 시나리오 2 샤인머스캣 영향분석 ····· 64
표 3-18. 시나리오 2 캠벨얼리, 거봉, MBA 영향분석 ····· 65
표 3-19. 포도 품종별 가격 민감도 분석 ····· 67
표 3-20. 포도 품종별 수입량 민감도 분석 ····· 68
표 3-21. 샤인머스캣 작목전환 베이스라인 ····· 70
표 3-22. 시나리오별 샤인머스캣 작목전환 차익 비교 ····· 71
표 3-23. 베이스라인 샤인머스캣 작목전환 시 민감도 분석 ····· 72
표 3-24. 시나리오별 샤인머스캣 작목전환 시 차익 민감도 분석 ····· 73

제4장

표 4-1. 한국과수협회의 설립 목적과 주요 사업 ····· 79
표 4-2. 한국포도협회의 2021년 자조금 사업 계획 ····· 82
표 4-3. 과수묘목 산업 선진화 대책 주요 내용 ····· 88

그 림 차 례

제1장

그림 1-1. 포도 재배면적과 생산량 ····· 2
그림 1-2. 연구 추진 방향 ····· 5

제2장

그림 2-1. 포도 1인당 연간 소비량 추이 ····· 11
그림 2-1. 포도 품종별 가격 추이(도매가격, 상품) ····· 12
그림 2-3. 샤인머스캣에 대한 소비자 만족 수준 ····· 13
그림 2-4. 신선포도 수출량 및 수출단가 추이 ····· 14
그림 2-5. 월별 평균 포도 수입량(2015.1~2021.4) ····· 17
그림 2-6. 칠레의 포도 주요 산지 ····· 20
그림 2-7. 미국의 포도 주요 산지 ····· 24
그림 2-8. 중국의 포도 주요 산지 ····· 28
그림 2-9. 페루의 포도 주요 산지 ····· 31

제3장

그림 3-1. 포도 품종별 수입시기와 국내산 출하시기 비교 ····· 39
그림 3-2. 포도 품종별 아밍턴 모형 구조 ····· 41
그림 3-3. 포도 품종별 수급전망 모형 구조 개념도 ····· 42
그림 3-4. 균형가격도출의 알고리즘 ····· 45

제4장

그림 4-1. 포도산업 중장기 발전을 위한 기본 방향 ····· 77
그림 4-2. 루비로망 포도와 샤인머스캣 포도 ····· 81
그림 4-3. 농경연의 수급 안정을 위한 현장 설명회 ····· 83
그림 4-4. 제주 감귤 유통행정명령 발동 절차 ····· 86

제1장

서 론

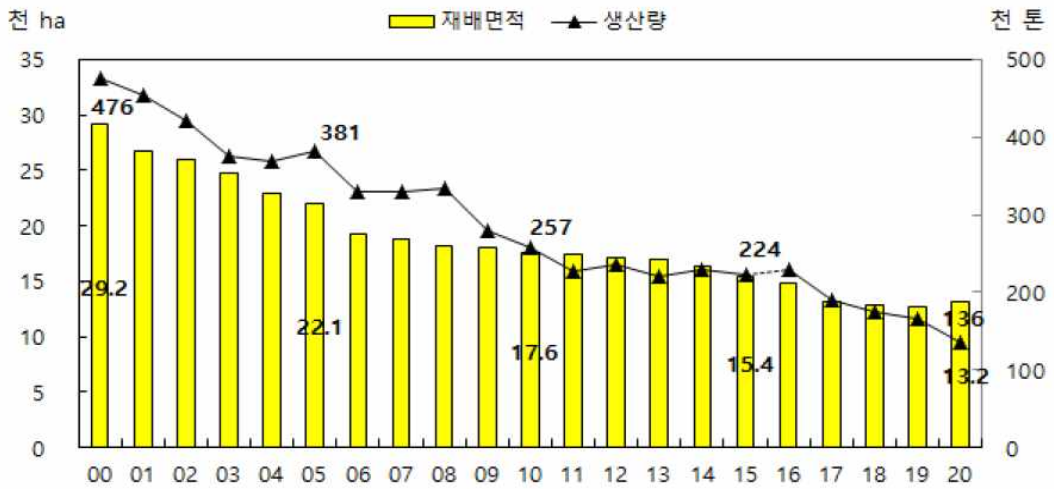
1. 연구의 필요성과 목적

○ 포도는 우리나라 주요 농산물의 하나로 농가의 주요 소득원이 되고 있지만, 농가 고령화와 포도 수입 증가 등으로 재배면적이 감소하는 어려움을 겪고 있음. 관련 통계자료를 보면 2000년 포도 재배면적은 3만 ha에 달하였지만, 지속적인 감소를 통해 2020년에는 재배면적이 13,183ha로 54.8%나 줄어들었음.

- 포도 생산량 또한 비슷한 추세를 보였는데, 2000년 48만 톤에서 2020년 14만 톤으로 71.4% 감소
- 특히 2017년 FTA 폐업지원 사업은 포도 농가들의 작목 전환을 촉진시켜 재배면적이 전년 대비 13% 감소할 정도로 큰 영향

○ 이와 같은 포도산업의 위기는 농가들의 신품종 도입 등을 통한 경쟁력 강화로 극복되고 있는데, 2020년의 경우 샤인머스캣 신규 식재 증가를 통해 포도 재배면적이 전년 대비 4% 증가한 13,183ha로 나타나, 우리나라 포도산업에 새로운 기회로 다가오고 있다는 평가를 받고 있음.

그림 1-1. 포도 재배면적과 생산량



주: 2020년 생산량은 한국농촌경제연구원 농업관측본부의 추정치임.
자료: 한국농촌경제연구원 농업관측본부

○ 청포도 종에 해당하는 샤인머스캣은 과육이 단단하고 식감이 아삭하며 망고와 같은 향이 나서 소비 시장에서 큰 인기를 끌고 있는데, 2010년대 중반부터 포도 선도농가들이 도입하여 재배하면서 널리 퍼지고 있음. 다만, 최근 샤인머스캣 신규 식재 규모가 과다하여 시장의 수요를 초과하고 있고 경쟁이 치열해짐에 따라 저품질 샤인머스캣 포도를 시장에 저가 출하하는 등의 문제점이 발생함.

○ 샤인머스캣 포도의 생산 과잉 및 저품질 공급 문제는 해당 품종 재배 농가뿐만 아니라 우리나라 전체 포도 생산 농가에게 부정적인 영향을 미칠 것으로 우려되기에, 포도 품종별 적정 공급량과 수요를 예측하여 포도 시장의 건전성을 유지하고, 포도 농가들의 적정 생산 및 품질 관리를 유도하기 위한 방안 마련이 필요함.

○ 본 연구는 포도의 품종별 생산량과 수급에 따른 가격을 예측하고, 포도 적정 공급량을 유도하고 품질관리를 위한 방안을 제시하는 것을 주요 목적으로 함. 보다 구체적으로는 샤인머스캣, 캠벨얼리, 거봉, MBA 등의

포도 주요 품종별 생산량을 예측하여 제시하고, 품종별 수요 및 공급량 수준에 따른 가격을 예측하여 포도 농가의 농가 수취소득 유지를 위한 방안을 제시하는 것임.

2. 선행 연구 검토

○ 공급과 수요 균형을 통한 수급모형 구축 연구는 국내외로 연구가 많이 이루어지고 있는데, 농업전망을 위한 목적으로 해외기관(OECD, USDA-ERA, FAPRI-MU 등)에서 수급모형 개발 및 운용 연구가 진행되고 있음(OECD, 2020; USDA-ERS, 2021; FAPRI-MU, 2021). 국내에서는 한국농촌경제연구원에서 KASMO 모형을 운용하여 매년 농업전망을 발표함(서홍석 외, 2020). 수급모형을 통한 학술적 연구도 많이 진행되고 있는데, 조재성 외(2017)는 한우 시장을 대상으로 수급모형을 구축하여 한우 공급과 수요를 예측하고 가격 예측 결과를 제시하였고, 김충현 외(2018)는 쇠고기이력제 자료를 활용하여 개선된 한우수급모형을 제시하였음.

○ 국내 포도 관련 연구를 살펴보면 대부분 포도와 대체관계에 있는 다른 과일과의 연계를 통한 연구가 주를 이루고 있음. 이용선 외(2014)는 역준이상수요체계(IAIDS)를 구축하여 포도를 포함한 국내산 과일・과채와 수입 과일의 소비경합구조를 분석하였고, 김준업 외(2019)는 수입 과일과 국내산 과일・과채(포도 포함)의 수요체계분석을 통해 한・칠레 FTA 발표 시점인 2014년 전후로 나누어 영향분석을 실시하였음. 윤종열 외(2019)는 수입 과일 품목 다양화에 따른 과일・과채 부문 영향분석을 실시함과 동시에 포도 품질 개선 시 대체 수입 과일 구매량 축소 의향이 큰 것으로 조사되었으며 샤인머스캣과 같은 포도 품종 고급화가 필요한 것으로 주장함.

○ 이상의 선행연구들에서는 포도는 하나의 동질 상품(homogeneous good)으로 간주하여 분석 연구가 이루어졌는데, 포도에도 품종별로 다양하여 소비자의 포도 선호도에 따라 포도 품종별 수요가 다양해지는 것을 반영하지 못함. 따라서 상품 차별화를 고려하여 구축되는 품종별 포도 수급모형에 대한 논의가 필요함. 추가적으로 상품 차별화 연구를 살펴보면, 이형우 외(2016)는 쇠고기 시장을 한우와 수입 쇠고기로 차별화하여 두 쇠고기 시장의 관계 분석을 통한 차별화 존재 여부를 연구하였고, 순병민과 Thompson(2019)은 유럽의 미국 쇠고기 수입개방에 따른 영향분석을 실시하는 데 있어 미국산 쇠고기와 유럽산 쇠고기는 차별적이라고 보고 상품 차별화를 고려하여 관세 하락에 의한 유럽 쇠고기 시장 영향분석을 진행하였음.

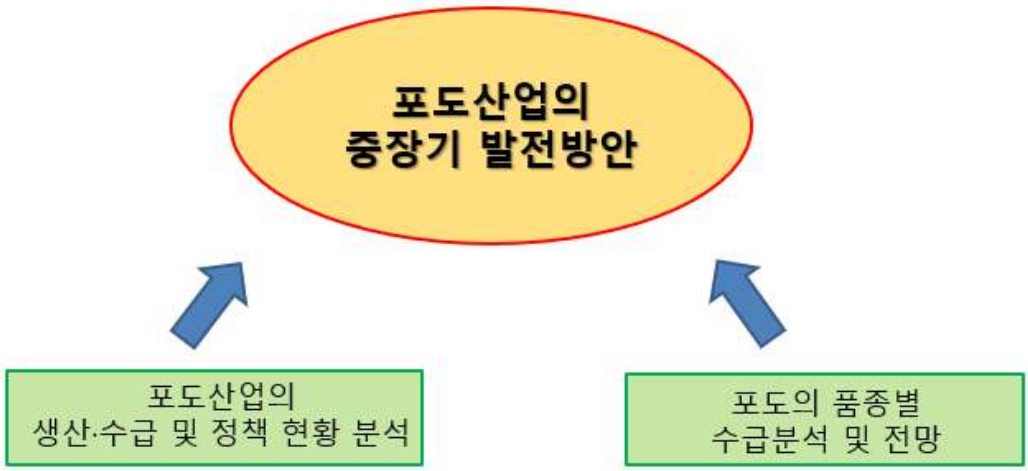
○ 기존 선행연구들은 대부분 원산지에 따른 상품 차별성을 고려했다면 본 연구에서는 상품 품종에 따른 차별성을 고려하여 기존 선행연구와의 차별성을 가짐. 윤종열 외(2019)에서 포도 품질 개선 시 대체 수입 과일 구매량을 줄일 의향이 절반 이상인 것으로 조사되었기 때문에 특정 포도 품종의 품질 개선으로 인한 다른 포도 품종의 수급 변동 영향분석을 실시할 수 있음.

3. 연구의 내용

○ 본 연구의 추진 방향은 <그림 1-2>와 같이 크게 세 부분으로 나누어짐. 가장 먼저 우리나라와 해외 포도산업의 생산·유통 및 정책 현황을 분석하여, 본격적인 포도산업 분석을 위한 기본 방향을 정립하도록 함. 이어서 우리나라 포도의 수급을 분석하기 위한 경제모형을 구축하여 분석한 다음, 향후 전망 결과를 도출함. 이상의 논의 결과에 근거하여

우리나라 포도산업의 발전을 위한 중장기 방안들을 구체적으로 제시하도록 함.

그림 1-2. 연구 추진 방향



○ 본 보고서는 다음과 같이 구성됨. 먼저 제 2장에서는 우리나라 포도산업과 해외 포도산업 현황을 정리하도록 함. 구체적으로는 우리나라 포도산업의 생산과 유통현황을 분석한 다음, 주요 국가들의 생산 및 정책 현황을 정리하여 이후 논의를 위한 기본 자료들을 마련함.

○ 제 3장에서는 포도의 품종별 수급분석과 전망 결과 도출을 진행함. 구체적으로는 우리나라 포도의 품종별 수급분석을 위한 계량모형을 구축하여 적용한 다음, 향후 전망 결과를 제시함.

○ 제 4장에서는 앞서 논의되고 도출된 분석 결과에 근거하여 포도산업의 중장기 발전방안을 제시하도록 함. 구체적으로는 우리나라 포도산업의 지속적 성장을 위한 기본 방향을 설정하고, 부문별 세부 개선 방안을 구체적으로 제안함.

4. 연구 범위와 분석 방법

4.1. 연구 범위

○ 본 연구에서는 우리나라 포도산업을 대상으로 논의를 진행하되, 샤인머스캣 품종 포도의 생산 변화에 따른 포도산업 영향에 초점을 두도록 함.

- 포도의 수급분석과 전망 도출을 위한 모형 구축 및 적용을 중심으로 연구를 진행

○ 추가적으로 해외 주요 포도 생산국의 생산 및 정책 현황 등에 대한 연구도 포함하도록 함.

4.2. 분석 방법

○ 관련 문헌자료 수집 및 2차 자료(secondary data) 분석

- 연구와 관련된 선행연구 및 관련 자료 수집
- 국내외 포도 생산 및 관련 정책 현황에 대한 자료와 모형 구축 및 적용에 필요한 기초 자료 수집에 초점

○ 계량경제학 모형분석

- 포도 품종별 소비자 선호도(Consumer preference)와 상품 차별성(Product differentiation)을 감안한 수급모형(Armington model)을 구축하여 우리나라 포도의 수급 분석 진행

○ 전문가 대상 표적집단면접(FGI: focus group interview) 조사

- 포도 품종별 수급 특성 도출과 샤인머스캣 포도 생산 등에 대한 구체적인 실태 파악을 위한 관련 전문가 자문회의를 진행

○ 출장 조사

- 관련 기관 및 업체 등을 대상으로 한 현장 방문 및 심층면담 조사(In-depth interview) 실시

제 2 장

포도산업의 생산 및 유통 현황

1. 국내 생산 및 유통 현황

1.1. 생산 현황

○ 포도는 우리나라 주요 6대 과일(사과·배·감귤·복숭아·포도·단감)의 하나로 2019년 포도 생산액이 전체 과일 생산액의 15.4%에 달하고 있음. 포도는 2010년에는 사과와 감귤에 이어 세 번째로 생산액이 가장 많은 품목이었으나, 2015년 ~ 2016년 FTA 폐업지원사업 영향으로 생산량이 20만 톤 이하로 감소하면서 비중이 하락하였음.

- 과일 생산액에서 차지하는 포도의 비중은 2000년 20.3%에서 2019년 15.4%로 하락하였으나, 이는 2017년 13.5%에서 개선된 수치

표 2-1. 과일 품목별 생산액 추이

단위: 십억 원, %

구분	전체	6대 과일							기타
		소계	사과	감귤	복숭아	포도	배	단감	
2000년	2,529 (100.0)	2,401 (94.9)	497 (19.7)	634 (25.0)	185 (7.3)	514 (20.3)	387 (15.3)	184 (7.3)	129 (5.1)
2005년	2,843 (100.0)	2,696 (94.8)	467 (16.4)	811 (28.5)	200 (7.0)	496 (17.5)	339 (11.9)	384 (13.5)	147 (5.2)
2010년	4,110 (100.0)	3,810 (92.9)	802 (19.6)	931 (22.7)	410 (10.0)	793 (19.3)	550 (13.4)	324 (7.9)	290 (7.1)
2015년	4,159 (100.0)	3,776 (90.8)	1,448 (34.8)	637 (15.3)	456 (11.0)	586 (14.1)	426 (10.2)	224 (5.4)	382 (9.2)
2016년	4,304 (100.0)	3,956 (91.9)	1,137 (26.4)	927 (21.5)	653 (15.2)	618 (14.4)	425 (9.9)	197 (4.5)	349 (8.1)
2017년	4,403 (100.0)	4,023 (91.4)	1,110 (25.2)	980 (22.2)	698 (15.9)	594 (13.5)	434 (9.9)	207 (4.7)	380 (8.6)
2018년	4,184 (100.0)	3,812 (91.1)	968 (23.1)	961 (23.0)	728 (14.9)	624 (14.9)	312 (7.5)	219 (5.2)	373 (8.9)
2019년	4,188 (100.0)	3,867 (92.3)	1,077 (25.7)	848 (20.3)	646 (15.4)	646 (15.4)	451 (10.8)	198 (4.7)	321 (7.7)

주: 전체 과일 생산액에서 떫은감(임산물)은 제외한 수치이며, 기타 과일에는 자두, 매실, 무화과 등이 포함됨.

자료: 통계청, 농림축산식품부 「농림축산식품 주요통계」

○ 포도의 생산 추세의 반전은 신품종인 샤인머스캣의 인기에 따른 결과인데, 재배면적이 2016년 278ha에서 2020년 3,579ha로 12배 이상 급증하였음. 특히 포도 주요 품종별 재배면적을 비교하여 보면, 2021년부터 주요 품종인 거봉을 제치고 캠벨얼리에 이어 2번째로 큰 생산 비중을 차지함.

- 우리나라 포도 재배 품종의 대부분을 차지하던 캠벨얼리는 2002년 ~ 2021년의 기간 동안 1/3 수준으로 급감

표 2-2. 포도 주요 품종별 재배면적

단위: ha, %

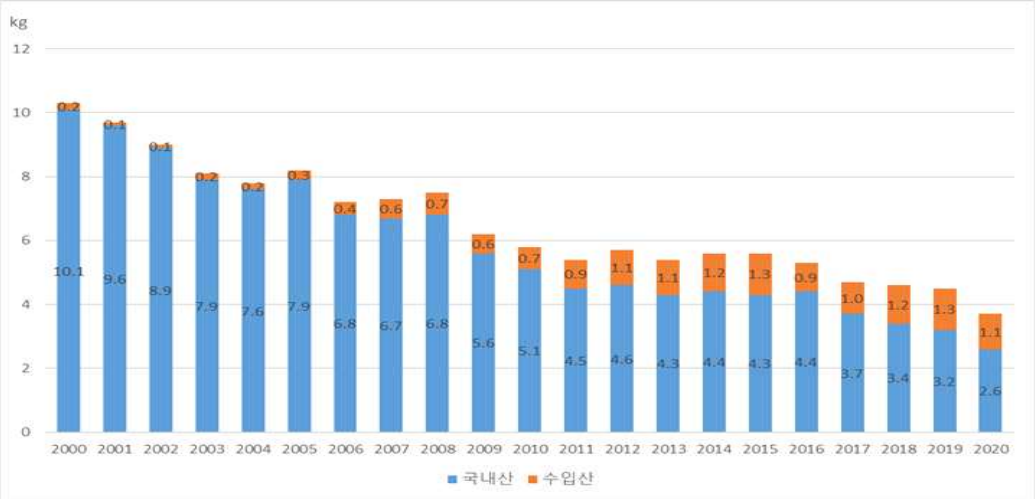
구분	캠벨얼리	거봉	샤인머스캣	MBA	기타	계
2002	16,445 (73.5)	2,858 (12.8)	-	1,103 (4.9)	1,962 (8.8)	22,368
2007	12,899 (72.1)	2,139 (11.9)	-	1,566 (8.7)	1,309 (7.3)	17,913
2012	11,963 (69.6)	2,700 (15.7)	-	1,232 (7.2)	1,286 (7.5)	17,181
2015	10,379 (67.4)	2,640 (17.1)	-	1,102 (7.2)	1,276 (8.3)	15,397
2016	9,830 (61.4)	2,753 (18.4)	278 (1.9)	1,048 (10.2)	1,037 (6.9)	14,946
2017	7,590 (57.9)	3,369 (25.7)	472 (3.6)	1,350 (10.3)	327 (2.5)	13,108
2018	6,747 (52.8)	3,403 (26.6)	953 (7.4)	1,206 (9.4)	486 (3.8)	12,795
2019	6,041 (47.6)	3,151 (24.9)	1,867 (14.7)	1,132 (8.9)	485 (3.8)	12,676
2020	5,646 (42.8)	3,055 (23.2)	2,913 (22.1)	1,068 (8.1)	501 (3.8)	13,183
2021	5,340 (39.9)	2,932 (21.9)	3,579 (26.7)	1,030 (7.7)	507 (3.8)	13,388
증감률	-67.5 (-45.7)	2.6 (71.1)	1,187.4 (1,305.3)	-6.6 (57.1)	-74.2 (-56.8)	-40.1

주: 샤인머스캣의 증감률은 2016년 ~ 2021년임.
자료: 한국농촌경제연구원 농업관측본부

1.2. 국내 유통 및 수급 현황

○ 포도의 1인당 소비량은 수입 포도를 포함하더라도 감소하고 있는데, 2000년 10.3kg이던 것이 2020년에는 3.7kg으로 급감하여 포도산업의 위기로 작용하고 있음. 특히, 최근 샤인머스캣 열풍으로 국산 포도에 대한 소비자들의 관심이 늘었지만, 포도 소비 추세는 정체된 상태임.

그림 2-1. 포도 1인당 연간 소비량 추이



주: 1인당 소비량=(생산량+수입량-수출량)/인구수
자료: 농림축산식품부, 「농림축산식품 주요통계」, 농업관측본부 추정치

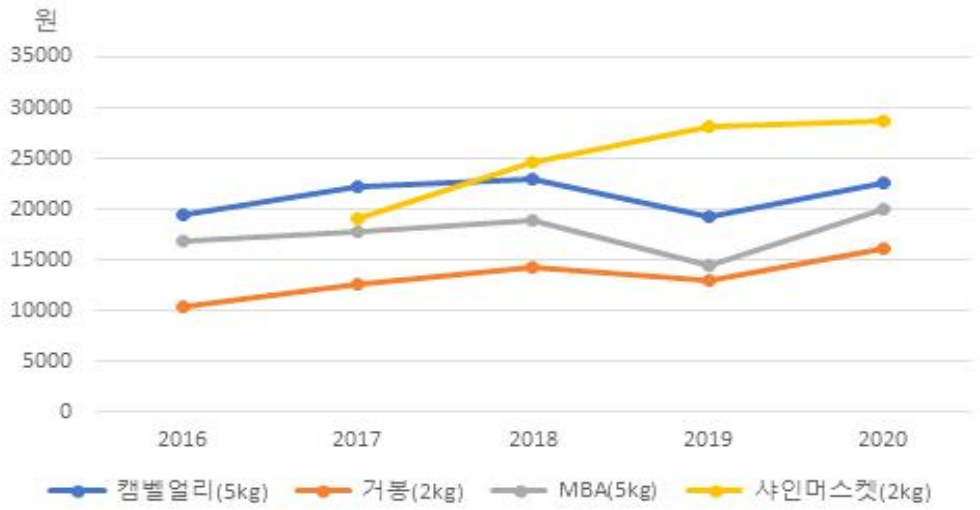
○ 포도의 연평균 가격을 살펴보면, 2016년부터 2020년까지 캠벨얼리는 5kg당 2만 원, MBA는 5kg당 17,000원, 거봉은 2kg당 13,000원 선을 유지하고 있음.

- 포도 품종별 가격은 거래되는 시기가 다르지만 가격 변화의 방향은 유사한 패턴을 유지

○ 샤인머스캣 도매가격은 꾸준히 상승세를 유지하고 있는데, 샤인머스캣은 2017년 2kg당 19,040원으로 캠벨얼리 가격보다 낮았으나 계속 상승해 2018년부터 캠벨얼리보다 비싸짐. 2020년 2kg당 28,160원으로 다른 포도 품종보다 높은 가격을 유지하고 있어 샤인머스캣에 대한 인기가 지속되고 있음을 알 수 있고, 여전히 포도 농가에겐 큰 수익이 발생할 수 있는 품종임.

- 샤인머스캣의 저장기술 발달로 4월까지 출하가 가능해졌으며 2021년 1월부터 3월까지 월평균 가격은 2kg당 24,335원

그림 2-2. 포도 품종별 가격 추이(도매가격, 상품)



자료: 농산물유통정보(KAMIS)

○ 다만, 2016년부터 본격적으로 생산되기 시작한 샤인머스캣은 당분간 공급이 증가할 것으로 예상되는데, 최근 가격 하락이 관찰되는 등 시장 수급에 이상이 감지되고 있음.

- 2017년 ~ 2019년 도매시장 가격(상품 기준)이 매년 상승하는 추세를 보여왔지만, 2020년 노지 샤인머스캣 성출하기인 10월 ~ 11월 가격이 전년 동기 대비 각각 6%, 14% 하락 발생

표 2-3. 샤인머스캣의 도매시장 월별 가격 추이

단위: 원/2kg

구분	8월	9월	10월	11월
2017년	23,412	17,812	16,353	18,584
2018년	23,238	20,497	22,712	32,182
2019년	32,112	26,765	23,808	28,637
2020년	35,829	27,127	22,454	24,670

자료: 서울시농수산식품공사

○ 샤인머스캣의 가격 하락은 생산자의 관리 소홀로 인한 품질 저하 때문이라는 주장이 제기되고 있는데, 실제 농경연의 조사 결과 2020년 출하규격(500g ~ 700g)을 초과하는 비중이 60%로 나타났으며 가지당 2송이 이상 과다 착과한 농가도 다수 발생하고 있는데, 이는 샤인머스캣의 당도 저하를 야기하고 있음.

- 특히, 800g 이상 과중량의 샤인머스캣과 과다 착과한 샤인머스캣은 당도 등의 맛을 저하시켜 생산단계에서의 관리가 필요한 실정

○ 이러한 샤인머스캣의 품질 저하는 소비자 불만으로 이어지고 있음. 농경연의 조사 결과 샤인머스캣에 대한 소비자 인지도와 구매 경험은 2017년 이후 지속적으로 상승하고 있으나, 구매 후 만족도는 떨어지고 있어 샤인머스캣 포도의 생산단계 품질 관리의 시급성이 대두됨.

- 샤인머스캣의 소비자 인지 수준은 2017년 38.2%에서 2020년 96.4%로 2.5배 증가하였고, 구매 경험 또한 같은 기간 동안 28.1%에서 84.9%로 3.0배 증가
- 샤인머스캣에 대한 소비자의 구매 후 만족도는 2020년 조사 결과가 2019년 결과보다 부정적으로 나타났는데, 불만족 응답 비중이 2.9%에서 6.7%로 증가한 반면 만족 응답 비중은 79.1%에서 70.2%로 감소

그림 2-3. 샤인머스캣에 대한 소비자 만족 수준

자료: 한국농촌경제연구원

1.3. 수출입 현황

○ 신선포도 수출은 매년 증가 추세로 2000년 31톤에서 2020년 1,973톤으로 63.6배 증가하였음. 특히, 국내에서 샤인머스캣이 본격적으로 생산되는 2016년부터 수출량이 1,000톤을 넘어섰고, 이후 꾸준한 성장세를 보임. 수출단가 또한 샤인머스캣 수출이 급증한 2017년부터 가파른 성장세를 보여 포도 품종 변화에 따른 긍정적인 영향을 확인할 수 있음.

그림 2-4. 신선포도 수출량 및 수출단가 추이

자료: 한국무역협회

○ 포도의 주요 수출국은 주로 베트남, 홍콩, 중국, 싱가포르 등인데, 최근 샤인머스캣 인기로 수출량도 2016년 이후 평균 28% 성장을 이루고 있음.

- 포도 수출은 2016년 이후 동남아시아와 중국을 중심으로 증가하고 있는데, 베트남, 홍콩, 싱가포르 포두 수출이 꾸준히 증가하고 있고, 중국발 수출량이 최근 급격히 증가하면서 2020년에는 베트남 다음으로 수출량이 많은 추세

표 2-4. 주요 수출대상국별 수출 추이

단위: 톤

	2016	2017	2018	2019	2020
베트남	105.6	232.5	329.4	419.5	471.4
중국	37.0	7.3	95.8	307.7	422.9
홍콩	221.9	269.0	314.1	394.2	409.7
싱가포르	178.0	224.9	187.0	134.4	154.8
기타	489.5	483.2	348.7	609.2	514.2
총 수출량	1,032	1,217	1,275	1,865	1,973

주: 신선포도로 HS 0806.10.0000임.
자료: 한국무역협회

○ 한편, 포도의 국내 수입은 칠레, 미국, 페루, 호주를 통해 진행되는데, 주로 칠레와 미국을 중심으로 포도 수입이 이루어지고 있음. 수입 포도의 주요 품종은 씨 없는 적포도(크림슨 시들리스), 씨 없는 청포도(톰슨 시들리스), 씨 있는 거봉(레드 글로브) 등임.

- 칠레가 전체 포도 수입의 52%를 차지하고, 미국은 28% 수준
- 톰슨 시들리스는 주로 미국에서 수입되고, 레드 글로브는 칠레와 페루에서 주로 수입

표 2-5. 국가별 포도 수입액

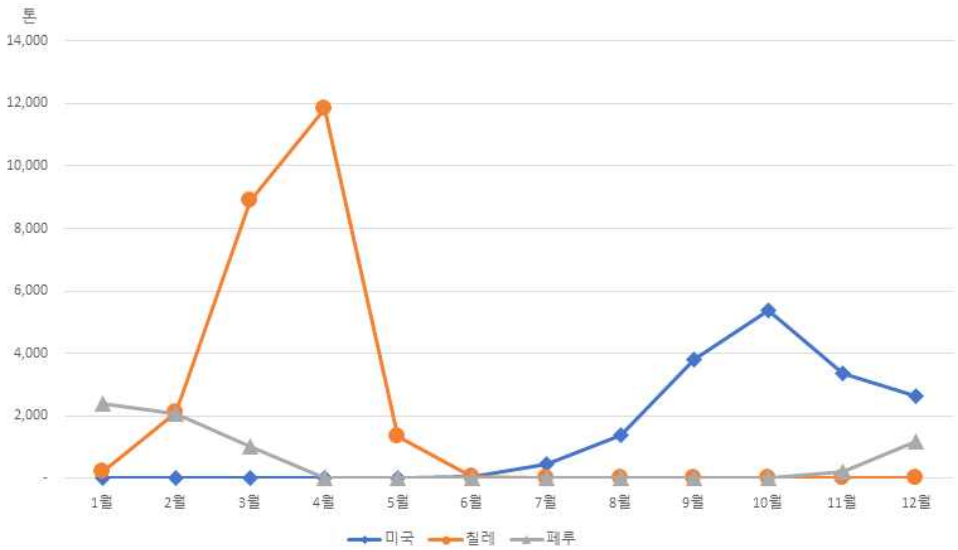
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	계
칠레													
2018	344	803	2,815	3,845	1,273	128	15	-	-	-	-	0	9,222
2019	248	796	3,086	5,761	1,529	21	-	-	-	-	-	-	11,440
2020	85	760	2,803	3,457	313	10	-	-	-	-	-	4	7,433
2021	205	951	2,426	3,620	-	-	-	-	-	-	-	-	7,202
미국													
2018	-	-	-	-	-	6	164	398	662	1,311	1,771	1,151	5,464
2019	22	-	-	-	-	10	273	555	502	1,513	1,801	402	5,077
2020	5	-	-	-	-	36	181	529	1,319	1,688	1,127	784	5,669
2021	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77
페루													
2018	784	538	99	-	-	-	-	-	-	-	303	550	2,273
2019	875	452	120	-	-	-	-	-	-	-	270	856	2,574
2020	755	696	293	-	-	-	-	-	-	-	82	394	2,221
2021	708	805	342	91	-	-	-	-	-	-	-	-	1,945
수입액 총합계													
2018	1,127	1,341	2,985	3,981	1,295	134	179	398	662	1,311	2,074	1,701	17,189
2019	1,145	1,248	3,433	6,517	1,684	31	273	555	502	1,515	2,071	1,258	20,231
2020	845	1,456	3,486	5,448	894	47	232	529	1,319	1,688	1,210	1,181	18,336
2021	990	1,756	3,660	4,808	-	-	-	-	-	-	-	-	11,214

주: 신선포도로 HS 0806.10.0000임.
자료: 한국무역협회

○ 국내에 수입되는 포도의 경우 국가별 포도 수입시기가 다름. 환언하면, 남반구의 칠레는 상반기에 주로 수입이 이루어지고, 북반구의 미국은 하반기에 주로 수입됨.

- 포도 수입이 증가하다가 2019년 이후로 다소 하락세
- 1월부터 6월은 칠레산 포도가 주로 수입되고, 7월부터 12월은 미국산 포도가 수입되기 때문에 두 수입산 포도에 대한 대체관계는 없는 상황

그림 2-5. 월별 평균 포도 수입량(2015.1~2021.4)



주: 신선포도로 HS 0806.10.0000임.
자료: 한국무역협회

○ 국가별 포도 관세율은 국내산 포도 출하 기간에는 계절관세가 부과되고 그 외 기간에 수입되는 포도는 무관세로 수입이 되고 있어, 국내 포도의 생산 주기와 관세 체계가 연동되어 있음.

- 미국산 포도는 매년 균등 비율로 관세가 하락하여 2020년 미국산 포도 관세율은 21.2%
- 칠레산 포도는 무관세일 때 주로 수입이 진행되고, 미국산 포도는 계절관세율이 적용되는 시기와 무관세율 적용 시기 모두 수입이 진행
- 페루산 포도는 대부분 무관세율 적용 시기에 수입이 진행

표 2-6. 국가별 신선포도 관세율

단위: %

	2016	2017	2018	2019	2020
5~10월					
미국	31.8	29.1	26.5	23.8	21.2
칠레	45	45	45	45	45
페루	45	45	45	45	45
11~4월					
미국	0	0	0	0	0
칠레	0	0	0	0	0
페루	0	0	0	0	0

자료: 관세청

1.3. 정책 현황

○ 우리나라의 포도 관련 정책은 과수산업 정책의 일환으로 시행되어 왔는데 2018년부터 2022년까지 시행되는 과수산업발전계획을 보면, 소비지향적 생산기반 확충, 산지조직의 시장대응력 제고, 지속적 소비 창출을 위한 시스템 구축, 품목별 전문조직 육성을 통한 수출 확대, 4차산업화에 대비한 위한 정보·거버넌스 체계 구축을 5대 세부 추진 과제로 설정하여 진행 중임.

- 특히, 산지 생산자조직 강화를 위해 과실전문 APC의 기능을 확대하고, 공동브랜드의 역할을 강화하며, 의무자조금을 도입하는 등 산지 생산자의 자율적인 수요 및 시장 대응 역량을 강화할 뿐만 아니라, 수출전문조직 육성을 통한 수출 확대에 초점
- 주요 사업 목표는 과수거점 APC 취급률 8% → 15%, 공동브랜드 취급률 18% → 30%, 6대 과종 등을 의무자조금으로 전환, 수출전문 대표조직 육성 등

○ 한편, 포도의 경우 의무자조금조직(한국포도협회)이 구성되어 수급 안정, 교육 및 정보제공 등의 사업을 진행하고 있는데, 2021년 사업 예산을 811백만 원 확보하여 사업을 추진 중임.

표 2-7. 포도 의무자조금 사업 현황

단위: 백만 원, %

구분	사 업 명	금액	비율
소비홍보	대중매체를 통한 광고 및 소비자대상 홍보	37	4.6
	소비촉진을 위한 판촉행사	182	22.4
수급안정	가공용수매 등을 통한 가격안정 사업	203	25.0
수출활성화	수출 마케팅 지원	20	2.5
교육 및 정보제공	의무자조금 홍보, 재배기술교육, 수납시스템 개발	185	22.8
조사연구	포도 유통실태 연구	17	2.1
징수수수료	거출금 수납지원	4	0.5
선거	대의원회 임원선거	10	1.2
운영관리	인건비, 회의비, 사무국 운영경비 등	153	18.9
합 계		811	100.0

자료: 한국포도협회

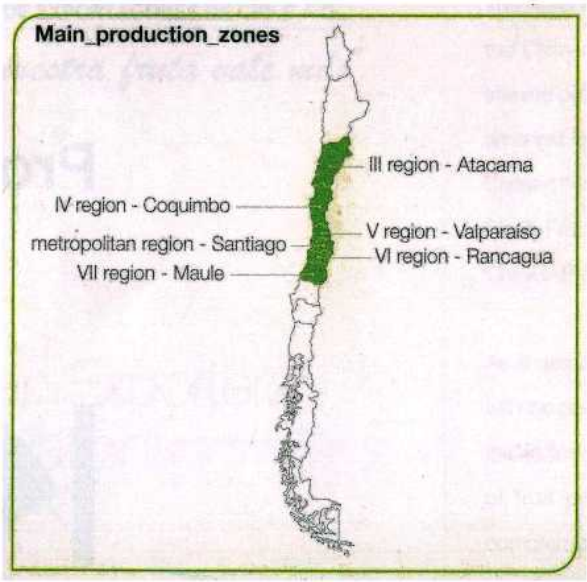
2. 주요국의 생산 및 정책 현황

2.1. 칠레

○ 남반구에 위치한 칠레의 북부 지역은 사막기후, 중부는 지중해성 기후, 동부는 아열대습윤기후, 남부는 서안 해양성 기후 등으로 나타나 매우

다양하고, 일조량이 풍부하여 당도 높은 고품질의 포도 생산이 이루어지고 있음. 주로 생산이 이루어지는 중부지역과 주 출하기간인 12~5월은 강우량이 적고 일조량이 풍부하여 당도를 높이기에 매우 유리한 조건을 갖추고 있음.

그림 2-6. 칠레의 포도 주요 산지



자료: 김경필(2014).

○ 칠레 포도의 주요 품종으로는 톰슨시들리스(Thompson Seedless), 크림슨시들리스(Crimson Seedless), 레드글로브(Red Globe) 등이 있으며, 각 품종별 특성은 <표 2-8>과 같음.

- 톰슨시들리스는 밝은 녹색의 씨가 없는 청포도로, 껍질이 얇고 육질이 아삭한 특징
- 크림슨시들리스는 자주빛의 씨가 없는 적포도로, 껍질이 얇고 박피가 어려운 특징
- 레드글로브는 자주빛의 씨가 있는 적포도로, 육질은 연하나 과육이 많고, 저온시에는 산미가 강하고 과온시에는 착색이 불량하다는 특징

표 2-8. 칠레의 포도 주요 품종

구분		특성
톰슨시들리스 (Thompson Seedless)		밝은 녹색의 씨가 없는 청포도로, 껍질이 얇고 육질이 아삭
크림슨시들리스 (Crimson Seedless)		자주빛의 씨가 없는 적포도로, 껍질이 얇고 박피가 어려움
레드글로브 (Red Globe)		자주빛의 씨가 있는 적포도로, 과육이 크고 단단하며 저온시에는 산미가 강하고 과온시에는 착색 불량

자료: 한국농수산식품유통공사(2015).

○ 칠레의 포도 수급 동향이 <표 2-9>와 같이 정리될 수 있는데, 포도 재배면적은 장기적으로 보았을 때 증감을 반복하는 모습이지만, 연간 20만ha의 수준을 안정적으로 유지하고 있음. 칠레 포도의 생산량은 계속 감소 추세를 보이다가 2016년 소폭 증가하였음.

○ 칠레는 생산량 중 약 80%를 수출하여 20%를 국내에서 소비하는데, 국내 소비량과 수출량은 모두 감소하는 추세임.

표 2-9. 칠레의 포도 수급 동향

단위: ha, 천 톤

연도	재배면적	생산량	소비량	수출량
2010	200,000	1,215	361	854
2011	187,278	1,175	363	812
2012	190,228	1,195	339	856
2013	192,101	1,055	323	732
2014	198,019	929	-	750
2015	199,027	868	-	688
2016	194,456	917	-	731
2017	192,821	915	-	731
2018	193,647	935	-	655
2019	195,357	785	-	610

주: 2014~2019년의 소비량은 World Markets and Trade에 제시되어 있지 않음.
자료: FAO, World Markets and Trade(2015, 2020)

○ 칠레산 포도는 우리나라에 12월 ~ 익년 6월의 기간 동안 수입이 되고 있는데, 3~4월에 더욱 집중되어 4월은 3월 수입중량의 2배 이상임. <표 2-10>을 보면, 한국에 수입되는 칠레산 포도의 중량과 금액은 비슷한 양상으로 증감하는데, 계속 증가 추세를 보이다가 2016년 크게 감소 후 다시 증가 추세를 보임.

○ 수입단가는 kg당 2.5 ~ 3달러 수준을 유지하고 있는데, 우리나라 총 포도 수입 중 칠레산 포도가 차지하는 비중은 2010년 약 90% 수준에서 2019년 약 60% 수준으로 감소함.

표 2-10. 칠레산 포도 수입 동향

단위: 톤, 천 달러, kg당 달러, %

연도	중량	금액	단가	수입비중
2010	30,894	74,637	2.416	88.4
2011	39,179	99,541	2.541	86.7
2012	46,597	117,935	2.531	86.0
2013	47,413	144,320	3.044	80.7
2014	47,026	152,107	3.235	79.4
2015	50,631	154,672	3.055	76.5
2016	33,787	101,073	2.991	69.3
2017	34,411	99,332	2.887	67.1
2018	31,966	92,223	2.885	53.3
2019	40,953	114,401	2.793	59.3

자료: 관세청

○ 칠레는 국내 과수 소비시장이 협소하나, 북반구와 계절이 반대인 입지 조건을 살려 과수산업을 수출전략 산업으로 성장시키기 위한 노력을 계속하고 있음. 주요 정책으로는 수출 과수에 대해 단일관세제도와 간이관세환급제도를 적용함. 과수 재배면적 및 생산량 제고를 위해 과수재배보험제도를 도입하여 운영하고 있으며, 지역과 품종별로 보험료를 다르게 책정하여 운영 중임.

○ 농업개발청(INDAP) 산하에 지역농업시험장(INIA)을 두고 고품질 과수 생산을 위한 노력도 하고 있는데, 품종, 재배기술, 병해충과 관련한 시험연구를 진행함. 포도의 유전자를 연구하여 고품질의 신품종을 개발 및 육성하기 위한 유전자 개선 프로그램, 생명공학의 유전체 연구 등을 진행하고 있기도 함.

2.2 미국

○ 미국의 캘리포니아주와 워싱턴주는 깊고 조밀한 토양조건을 기반으로 하여 포도 산업을 선도하고 있음. 미국의 포도 주산지는 캘리포니아주, 뉴욕주, 워싱턴주인데, 특히 캘리포니아주는 미국 포도의 대부분을 생산하는 최대 주산지임. 이탈리아, 프랑스, 터키 등이 포도산업의 강국이었던 과거에 비해 미국의 포도 생산량 및 수출량이 크게 증가하면서 세계 포도산업에서 미국의 영향력이 커지고 있음.

그림 2-7. 미국의 포도 주요 산지

자료: 서울와인스쿨(seoulwine.com)

○ 미국 포도의 주요 품종으로는 플레임시들리스(Flame Seedless), 루비시들리스(Ruby Seedless), 펄레트(Perlette) 등이 있으며, 각 품종별 특성은 <표 2-11>과 같음.

- 플레임시들리스는 붉은빛의 씨가 없는 적포도로, 산미가 약하고 당도가 높으며, 껍질이 얇은 특징

- 루비시들리스는 다홍빛의 씨가 없는 적포도로, 향이 약하고 과육이 단단하다는 특징
- 펄레트는 밝은 녹색의 씨가 없는 청포도로, 과육이 큰 특징

표 2-11. 미국의 포도 주요 품종

구분		특성
플레임시들리스 (Flame Seedless)		붉은빛의 씨가 없는 적포도로, 산미가 약하고 당도가 높으며, 껍질이 얇음
루비시들리스 (Ruby Seedless)		다홍빛의 씨가 없는 적포도로, 향이 약하고 과육이 단단
펄레트 (Perlette)		밝은 녹색의 씨가 없는 청포도로, 과육이 큼

자료: 한국농수산식품유통공사(2015).

○ 미국의 포도산업은 빠른 성장 이후, 안정적인 상태를 유지하고 있음. 재배면적은 2013년까지 가파른 증가세를 보이다가 감소세로 전환되어 2019년에는 2010년 이후 최저치에 도달하였지만, 생산량, 소비량, 수출량 모두 일정 수준을 유지하고 있음.

- 2018년에 포도 재배면적이 급감한 것은 미국 포도 주산지인 캘리포니아에서 2017년 10월 초부터 2주가량 산불이 지속되었기 때문

○ 미국은 최근 10년간 매년 국내 소비량이 생산량을 상회하는데, 생산량의 30% 이상을 수출하고 당해 생산량의 70% 이상에 해당하는 물량을 추가로 수입하여 초과수요를 충족시키고 있음.

표 2-12. 미국의 포도 수급 동향

단위: ha, 천 톤

연도	재배면적	생산량	소비량	수출량
2010	385,221	865	1,118	327
2011	388,539	857	1,044	346
2012	411,979	874	1,084	357
2013	421,651	1,013	1,117	416
2014	418,607	955	1,113	389
2015	413,873	947	1,150	328
2016	408,571	943	1,189	347
2017	403,800	935	1,217	336
2018	379,190	997	1,199	369
2019	378,380	906	1,253	325

자료: FAO, World Markets and Trade(2015, 2020)

○ 북반구에 위치한 미국의 포도는 6월 ~ 익년 1월에 수입이 되고 있는데, 9~11월에 더욱 집중되고 10월에 수입중량이 가장 많음. <표 2-13>을 보면, 우리나라에 수입되는 미국산 포도의 중량과 금액은 비슷한 양상으로 증감하는데, 계속 증가 추세를 보이다가 2018년 급증 후 2019년 다시 급감함.

○ 수입단가 역시 계속 증가세를 보였는데, 수입중량 및 금액은 최근 10년 중 2018년이 최고치인 반면, 수입단가는 2018년 급감 후, 다시 증가세로 전환됨. 수입비중은 수입중량 및 금액의 증감에 맞추어 비슷한 추세를 보임.

표 2-13. 미국산 포도 수입 동향

단위: 톤, 천 달러, kg당 달러, %

연도	중량	금액	단가	수입비중
2010	4,070	9,490	2.332	11.6
2011	5,770	14,485	2.511	12.8
2012	5,951	15,666	2.632	11.0
2013	7,579	20,082	2.650	12.9
2014	7,027	20,441	2.909	11.9
2015	6,034	17,943	2.974	9.1
2016	7,523	22,964	3.052	15.4
2017	10,145	31,451	3.100	19.8
2018	19,665	54,637	2.778	32.8
2019	16,095	50,771	3.154	23.3

자료: 관세청

○ 미국의 경우, 포도에 대해서는 연방정부와 주정부에 의해 품질규제 등의 유통명령제도가 일부 실시되고 있지만 활성화되지는 않음. 미국의 포도 최대 주산지인 캘리포니아 주정부는 포도위원회를 운영하고 있는데, 물량 및 품질규제는 이루어지지 않고, R&D, 홍보, 판매 촉진 등의 역할을 수행함.

○ 또한, 1980년부터 토양과 기후를 기준으로 지역을 구분하는 미국 포도 재배 지역(AVA: American Viticulture Area) 제도를 도입하여 와인용 포도 생산을 관리하고 있는데, AVA 지역은 넓히는 추세이며, 2017년 기준 127개의 지역이 AVA로 지정됨.

2.3. 중국

○ 중국은 광활한 대륙의 여러 기후대를 갖추어 다양한 용도를 위한 포도 품종 재배가 가능함. 중국산업정보에 따르면 중국의 포도 주산지는 7개로 구분되는데, 서남지역, 동북·서북 고원의 저온지역, 장강 삼각주지역, 황하 중하류지역, 환보해만지역, 황토고원 건조·반건조지역, 서북 건조지역임.[1] 서북 건조지역은 와인용 포도의 약 90%를 생산하고, 건포도용 품종을 주로 생산하는 신장 위구르 자치구는 중국 포도의 최대주산지임.

그림 2-8. 중국의 포도 주요 산지

자료: 와인스타(winestar.co.kr)

○ 중국 포도의 주요 품종으로는 거봉(Kyoho), 머스캣 함부르크(Muscat Hamburg), 우유포도(Niunai) 등이 있으며, 각 품종별 특성은 <표 2-14>와 같음.

1) 포도수출연구사업단의 중국동향보고서를 참고함.

- 거봉은 어두운 자주빛의 씨가 있는 적포도로, 육질이 연하여 과즙이 많으며, 저온 시에는 산미가 강하고, 과온 시에는 착색이 불량하다는 특징
- 머스캣 함부르크는 보랏빛의 씨가 없는 적포도로, 육질이 연하여 과즙이 많고, 껍질이 얇으며, 향과 맛이 강한 특징
- 우유포도는 초록빛의 씨가 있는 청포도로, 길쭉한 모양이며, 당도가 높지 않은 편

표 2-14. 중국의 포도 주요 품종

구분		특성
거봉 (Kyoho)		어두운 자주빛의 씨가 있는 적포도로, 육질이 연하여 과즙이 많으며, 저온시에는 산미가 강하고 과온시에는 착색불량
머스캣 함부르크 (Muscat Hamburg)		보라빛의 씨가 없는 적포도로, 육질이 연하여 과즙이 많고, 껍질이 얇으며, 향과 맛이 강함
우유포도 (Niunai)		초록빛의 씨가 있는 청포도로, 길쭉한 모양이며, 당도가 높지 않은 편

자료: 한국농수산식품유통공사(2015).

○ 최근 중국에서 빠른 성장을 보이는 품종으로 샤인머스캣이 있는데, 2017년부터 본격적으로 재배면적이 확대되어 현재는 6ha 내외의 수준이며, 2016년 100ha도 되지 않던 것에 비하면 매우 빠른 성장임. 그러나 무분별한 생산 확대로 향이 없고 당도가 낮은 저품질의 샤인머스캣이 낮은 가격으로 대량 출하되고 있는 상황으로, 아직까지는 우리나라 샤인머스캣에 비해 경쟁력이 떨어짐.

○ 중국의 포도 재배면적은 계속 증가세를 보이다가 2015년을 기점으로 감소 후, 포도 가격 상승으로 재배면적이 소폭 증가하는 추세임. 생산량과

소비량은 매우 흡사한 모습으로 증감하는데, 2018년을 제외하고는 꾸준히 증가함. 2015년까지는 소비량이 생산량을 초과하지만, 이후 생산량이 소비량을 초과하는 양상을 띰. 2016년과 2017년은 재배면적의 감소세에도 생산량은 증가하여 단수가 증가했음을 알 수 있음.

○ 수출량은 전체적으로 증가세를 보이지만 그 양이 생산량의 0.05%도 되지 않은데, 기술 및 환경여건으로 인해 포도를 송이로 유통하는 것이 어렵고, 적합한 품종이 많지 않기 때문임.

- 신선과일의 상태로 우리나라에 수입되는 중국산 과일은 2020년 기준 대추야자 0.1톤 뿐이며, 포도는 2000년 이후 전혀 수입되지 않는 상황

표 2-15. 중국의 포도 수급 동향

단위: ha, 천 톤

연도	재배면적	생산량	소비량	수출량
2010	516,307	6,200	6,230	88
2011	553,334	6,600	6,644	106
2012	615,791	7,400	7,436	123
2013	649,482	8,085	8,212	104
2014	770,101	8,800	8,896	130
2015	802,144	10,000	10,022	227
2016	725,930	10,100	10,081	257
2017	709,378	10,500	10,464	278
2018	727,885	9,900	9,873	289
2019	745,907	10,600	10,477	362

자료: FAO, World Markets and Trade(2015, 2020)

○ 중국은 고품질 선별 및 포장 등 수확 후 관리가 미흡하고 저장 및 냉장유통시설이 부족하여 포도의 유통기간이 짧은데, 2015년에는 약 15~20%의 포도가 부패 및 변질됨. 심양에는 농업첨단기술개발구를 두고 첨단기술 개발을 위한 투자를 확대하고 있는데, 포도에 대해서도 토지, 세금 등과 관련한 각종 정책을 시행함.

2.4. 페루

○ 페루의 경제성장은 수출에 의존하는 정도가 큰데, 2006년 미국과 체결한 자유무역협정 이후, 꾸준한 성장을 지속해오고 있음. 특히 태평양 연안에 위치한 페루는 안데스 산맥, 정글 등으로 인한 다양한 기후로 다양한 농산물의 생산이 가능하고, 농업을 위한 환경이 적합한 해안가로 갈수록 수출을 위한 대량 농업의 비중이 커짐. 포도는 페루의 주요 수출 농산물로, 해안을 따라 포도 농가가 자리 잡고 있으며, 수도 남쪽의 이카(Ica)에서 주로 생산되어 2018년에는 포도 수확 축제가 열리기도 함.

그림 2-9. 페루의 포도 주요 산지

자료: 페루 수출관광진흥청(peru.info/kr)

○ 페루에서 주로 생산되는 품종은 레드글로브(Red Globe)이며, 크림슨시들리스(Crimpson Seedless), 플레임시들리스(Flame Seedless), 톰슨시들리스(Thomson Seedless) 등도 많이 생산됨. 각 품종별 특성은 <표 2-16>과 같음.

- 레드글로브는 자주빛의 씨가 있는 적포도로, 육질은 연하나 과육이 많고, 저온시에는 산미가 강하고 과온시에는 착색이 불량하다는 특징
- 크림슨시들리스는 자주빛의 씨가 없는 적포도로, 껍질이 얇고 박피가 어려운 특징
- 플레임시들리스는 붉은빛의 씨가 없는 적포도로, 산미가 약하고 당도가 높으며, 껍질이 얇은 특징
- 톰슨시들리스는 밝은 녹색의 씨가 없는 청포도로, 껍질이 얇고 육질이 아삭한 특징

표 2-16. 페루의 포도 주요 품종

구분		특성
레드글로브 (Red Globe)		자주빛의 씨가 있는 적포도로, 과육이 크고 단단하며 저온시에는 산미가 강하고 과온시에는 착색 불량
크림슨시들리스 (Crimson Seedless)		자주빛의 씨가 없는 적포도로, 껍질이 얇고 박피가 어려움
플레임시들리스 (Flame Seedless)		붉은빛의 씨가 없는 적포도로, 산미가 약하고 당도가 높으며, 껍질이 얇음
톰슨시들리스 (Thompson Seedless)		밝은 녹색의 씨가 없는 청포도로, 껍질이 얇고 육질이 아삭

자료: 한국농수산식품유통공사(2015).

○ 페루의 포도 재배면적은 안정적인 증가세를 보이고 있는데, 이에 맞추어 생산량 역시 작은 증감폭으로 증가하는 추세임. 2010 ~ 2016년 동안의 소비량은 20만 톤 내외의 일정 수준을 유지함. 2013년 수출량이 크게 증가한 후 다시 안정적 추세를 유지하였으나, 2017년 감소하다 다시 증가세로 전환함.

표 2-17. 페루의 포도 수급 동향

단위: ha, 천 톤

연도	재배면적	생산량	소비량	수출량
2010	15,000	297	179	121
2011	16,573	365	220	149
2012	19,483	398	222	177
2013	21,756	500	234	267
2014	23,588	500	227	280
2015	26,650	540	189	297
2016	27,946	611	230	311
2017	29,777	623	-	277
2018	32,543	630	-	388
2019	32,408	653	-	400

주: 2017~2019년의 소비량은 World Markets and Trade에 제시되어 있지 않음.
자료: FAO, World Markets and Trade(2015, 2016, 2020)

○ 2011년 한국과 페루의 자유무역협정 체결 이후, 페루산 포도의 수입은 크게 증가함. 11월 ~ 익년 3월에 수입이 이루어지는데, 11월에는 수입중량이 적고, 3~4월에 주로 수입되는 칠레보다 빠른 시기인 1~2월에 주로 수입됨. <표 2-18>을 보면, 우리나라에 수입되는 페루산 포도의 중량과 금액은 비슷한 양상으로 증감함. 2013년부터 페루산 포도가 수입금지식물에서 제외되면서 수입중량 및 금액이 급증하는데, 2015년 무관세로 전환됨에 따라 최근 10년 중 최고치에 도달함. 이후 감소세를 보이다 2018년 국내에서 고품질 포도가 인기를 얻게 되면서 증가세로 전환됨.

○ 수입단가 역시 자유무역협정 체결에 따라 증가세를 보이지만, 무관세 전환으로 급감 후 다시 증가함. 수입비중은 계속해서 증가하는 추세인데, 칠레산, 미국산 포도 등으로 국내 수요를 충족하지 못하게 되어 페루산 포도의 수입 증가로 이어진 것으로 판단됨.

표 2-18. 페루산 포도 수입 동향

단위: 톤, 천 달러, kg당 달러, %

연도	중량	금액	단가	수입비중
2010	-	-	-	-
2011	240	734	3.057	0.5
2012	1,644	5,084	3.093	3.0
2013	3,751	12,396	3.305	6.4
2014	5,200	16,952	3.260	8.8
2015	8,983	27,261	3.035	13.6
2016	7,163	20,288	2.832	14.7
2017	6,549	19,380	2.959	12.8
2018	7,591	22,735	2.995	12.7
2019	8,800	25,737	2.925	12.7

주: 2010년 중량, 금액이 국내 무역통계에 제시되어 있지 않아 단가 및 수입비중 계산 불가
자료: 관세청

○ 페루는 다양한 기후대가 나타나 대부분의 작물을 생산할 수 있는 기후환경을 갖추고 있지만, 안데스 산맥, 사막 등으로 인해 경작가능한 농경지는 국토의 약 6% 정도임. 2015년까지도 페루의 농업정책은 기본적이고 전통적인 정책에 불과하며, 농법 및 농기계에 대한 지원정책이 전무하여 농업경쟁력이 약한 상황임.

제 3 장

포도의 품종별 수급분석 및 전망

1. 모형 구축

1.1. 이론적 방법론

○ 본 연구에서는 포도 품종별 수급모형을 구축하며 품종별 소비자 선호도와 상품 차별성을 고려함.

- 국내산과 수입산 포도 품종별 선호도가 다를 수 있음. 또한 원산지별 수입산 간 상품 차별화가 존재할 수 있음.
- 포도 품종별로 완전히 동질재로 간주하지 않기 때문에 품종별 대체탄성치 정도에 따라 품종 간 이질적일 가능성을 제시함.

○ 아밍턴(Armington) 모형 가정을 수급모형에 도입하여 상품 차별화(Product differentiation)와 소비자 선호도(Consumer preference)를 고려한 수급모형을 제시함.

- 아밍턴 모형은 상품 차별화를 고려한 모형으로써 농업 시장뿐만 아니라 다른 산업 및 무역에 많이 적용되고 있는 모형

○ 아밍턴 모형은 다음과 같은 대체 탄력성이 일정한 효용함수(Constant elasticity of substitution utility function, CES)로 나타냄.

- 아밍턴 모형은 상품별 약분리가능 함수(weakly separable function)로, 해당 상품 묶음의 소비 변화가 다른 상품 묶음의 소비량 변화와 분리를 가능하게 한다는 가정을 내포할 수 있도록 CES 함수를 통해 추정이 가능
- 이론 설명을 위해 아래 식은 특정 상품의 국내산과 수입산 소비를 나타내고, 수입산은 미국산과 칠레산 상품에 대한 소비가 이루어지는 시장을 설정

$$U(D,I) = [\delta_1 D^{\frac{\gamma-1}{\gamma}} + (1-\delta_1) I^{\frac{\gamma-1}{\gamma}}]^{\frac{\gamma}{\gamma-1}},$$

$$I = [\delta_2 I_{US}^{\frac{\sigma_1-1}{\sigma_1}} + (1-\delta_2) I_X^{\frac{\sigma_1-1}{\sigma_1}}]^{\frac{\sigma_1}{\sigma_1-1}}.$$

- D는 국내산, I는 수입산을 나타내고, I는 미국산과 칠레산으로 구분
- γ와 σ_1은 각각 국내산과 수입산 간의 대체탄성치, 미국산과 칠레산 간의 대체 탄성치를 의미
- δ은 소비자 선호도를 나타냄. δ_1은 국내산과 수입산 간의 소비자 선호도를 나타내며 δ_1가 0.5면 소비자가 느끼는 국내산과 수입산의 선호도는 동일하고, δ_1가 0.5보다 크다면 소비자는 해당 상품에 대해서 국내산을 수입산보다 더 선호한다고 할 수 있으며 반대로 δ_1가 0.5보다 작다면 소비자는 수입산을 더 선호하는 것으로 가정
- 수입산 간의 선호도는 δ_2로 나타내고 수입산이 미국산과 칠레산으로 이루어진다고 할 시 δ_2가 0.5면 소비자는 미국산과 칠레산에 대해서 무차별적이고, δ_2가 0.5보다 크다면 소비자는 미국산을 칠레산보다 더 선호하는 것으로 가정

○ 위 CES 함수를 1차 조건에 의해 최적화시켜 다음과 같이 각 단계별 함수를 나타냄.

<1단계>

$$\frac{D}{I} = (\frac{\delta_1}{1-\delta_1})^{\gamma}(\frac{P^I}{P^D})^{\gamma}$$

- 1단계에서 국내산과 수입산 상대 소비량은 수입산과 국내산 상대 가격에 의해 결정

<2단계>

$$\frac{I_{US}}{I_X} = (\frac{\delta_2}{1-\delta_2})^{\sigma_1}(\frac{P_X^I}{P_{US}^I})^{\sigma_1}$$

- 2단계에서 미국산과 칠레산 상대 수입량은 칠레산과 미국산의 상대 수입가격에 의해 결정
- 산출된 함수에 로그를 취하면 다음과 같이 도출 가능

<1단계>

$$\log(\frac{D}{I}) = \gamma \bullet log(\frac{\delta_1}{1-\delta_1}) + \gamma \bullet log(\frac{P^I}{P^D})$$

<2단계>

$$\log(\frac{I_{US}}{I_X}) = \sigma_1 \bullet \log(\frac{\delta_2}{1-\delta_2}) + \sigma_1 \bullet \log(\frac{P_X^I}{P_{US}^I})$$

○ 결과적으로 본 연구에서 추정하고자 하는 함수 구조는 다음과 같음.

<1단계>

$$y_{D,I,t} = \beta_{D,I,0} + \beta_{D,I,1} P_{I,D,t} + \varepsilon_{D,I,t}$$

$$(\beta_{D,I,0} = \gamma \bullet log(\frac{\delta_1}{1-\delta_1}),\ \beta_{D,I,0} = \gamma,\ P_{I,D,t} = \log(\frac{P^I}{P^D}))$$

<2단계>

$$y_{US,X,t} = \beta_{US,X,0} + \beta_{US,X,1} P_{X,US,t} + \varepsilon_{US,X,t},$$

$$(\beta_{US,X,0} = \sigma_1 \bullet \log(\frac{\delta_2}{1-\delta_2}),\ \beta_{US,X,0} = \sigma_1,\ P_{X,US,t} = \log(\frac{P_X^I}{P_{US}^I}))$$

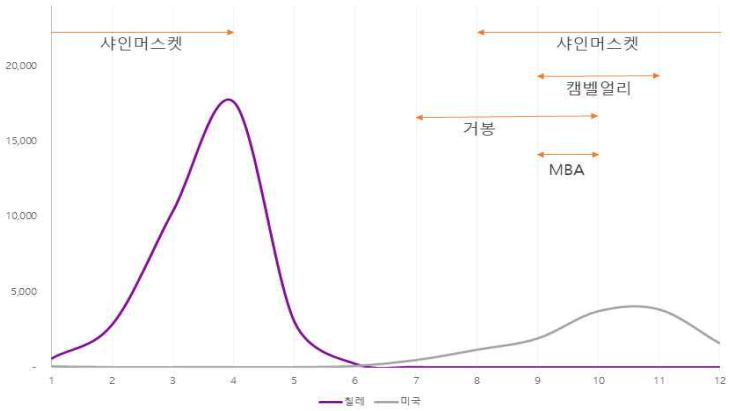
- $\beta_{D,I,1}$과 $\beta_{US,X,1}$는 국내산과 수입산 간의 대체탄성치, 미국산과 칠레산 간의 대체탄성치를 의미
- 소비자 선호도는 $\beta_{D,I,0}/\beta_{D,I,1}$, $\beta_{D,I,0}/\beta_{D,I,1}$을 통해 $\log(\delta/(1-\delta))$을 산출할 수 있는데, 회귀방정식을 통해 절편값(constant)이 추정되는 경우 대체탄성치로 나누어 계산하면 소비자 선호도 δ 값을 도출 가능
- 만약, $\log(\delta/(1-\delta))$이 0이면 소비자가 느끼는 상품 간 선호도는 무차별적이라고 할 수 있고, $\log(\delta/(1-\delta))$이 0보다 작다면 소비자는 수입산보다 국내산을 더 선호하는 것이며, $\log(\delta/(1-\delta))$이 0보다 크다면 소비자는 국내산보다 수입산이 더 큰 것으로 가정

1.2. 포도 시장에의 적용

○ 포도 품종별 수급모형 구축을 위해 포도 품종별 출하시기와 수입시기를 비교하여 겹치는 시기를 구별함.

- 캠벨얼리 출하시기는 9월~11월, 거봉은 7월~10월, MBA는 9월~10월로 상정
- 샤인머스캣은 저장기술 발달로 8월부터 4월까지 출하가 가능하고, 국내산 기타 포도 품종과 겹치는 시기가 있기 때문에 포도 품종 간 소비 대체가 가능
- 수입은 주로 칠레와 미국을 중심으로 이루어지는데, 칠레는 상반기, 미국은 하반기에 수입 집중
- 미국산 포도는 국내산 전 포도 품종이 출하하는 시기와 겹치기 때문에 국내산 모든 포도 품종과 수입산을 비교할 시 미국산 포도가 포함되며 칠레산 포도는 주로 국내산 샤인머스캣 출하시기와 겹치기 때문에 샤인머스캣과 대체되는 수입산 포도로 한정

그림 3-1. 포도 품종별 수입시기와 국내산 출하시기 비교

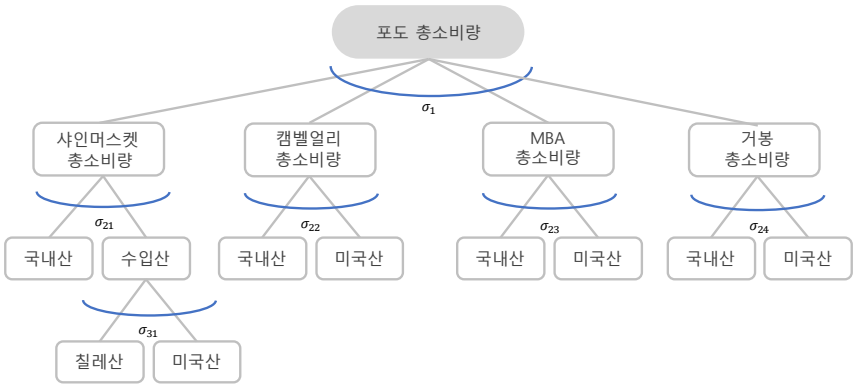


주: 신선포도로 HS 0806.10.0000임.
자료: 한국무역협회

○ 포도 시장을 아밍턴 모형에 적용한 포도 품종별 모형 구조는 <그림 3-2>와 같음.

- 포도 총 소비량은 샤인머스캣, 캠벨얼리, MBA, 거봉 총 소비량의 합으로 산출되며 포도 품종별 총 소비량은 국내산과 수입산 소비량을 합한 값으로 1단계를 의미
- 1단계에서 포도 품종 간 대체관계가 나타나도록 모형을 설계하고, 여기서 σ_1는 각 품종별 대체 탄성치를 의미
- 2단계에서 각 포도 품종별 총 소비량은 국내산과 수입산 소비량으로 나눠지고, σ_{2i}는 각 품종별(i) 국내산과 수입산 간에서의 대체 탄성치를 의미
- 샤인머스캣을 제외한 캠벨얼리, MBA, 거봉의 출하시기는 미국산 수입시기와 겹치기 때문에 수입산은 미국산 포도로 이루어지고, 국내산 포도 품종별 출하시기를 기준으로 미국산 수입량 비중을 계산하여 그만큼의 비중이 포도 품종별 소비와 대체된다고 가정
- 3단계에서 샤인머스캣 출하시기는 미국산과 칠레산 포도 수입시기와 겹치기 때문에 칠레산과 미국산 포도를 모두 고려하여 나타내며 σ_{31}은 칠레산과 미국산 포도 대체 탄성치를 의미
- 델라웨어는 전체 포도에서 차지하는 비중이 0.5%로 작기 때문에 분석에서 제외하고, 포도 수입에서 페루산 포도는 미국산과 칠레산 포도에 비해 비중이 작기 때문에 제외

그림 3-2. 포도 품종별 아밍턴 모형 구조



○ 결과적으로 추정하고자 하는 포도 품종별 함수 형태는 다음과 같음.

- (1단계) 포도 품종별 간 대체 관계를 통해 포도 총 소비량이 결정

<1단계>

$$y^i_{i,j(\neq i),t} = \beta^i_{i,j(\neq i),0} + \beta^i_{i,j(\neq i),1} P^i_{i,j(\neq i),t} + \varepsilon^i_{i,j(\neq i),t}$$

$$(\beta^i_{i,j(\neq i),0} = \sigma_{1i} \bullet \log(\frac{\delta_{1i}}{1-\delta_{1i}}),\ \beta^i_{i,j(\neq i),0} = \sigma_{1i},\ P^i_{i,j(\neq i),t} = \log(\frac{P^i_{j(\neq i)}}{P^i_i}))$$

- (2단계) 국내산과 수입산 포도 간 대체 관계를 통해 포도 품종별 총 소비량이 결정

<2단계>

$$y^i_{D,I,t} = \beta^i_{D,I,0} + \beta^i_{D,I,1} P^i_{I,D,t} + \varepsilon^i_{D,I,t}$$

$$(\beta^i_{D,I,0} = \sigma_{2i} \bullet \log(\frac{\delta_{2i}}{1-\delta_{2i}}),\ \beta^i_{D,I,0} = \sigma_{2i},\ P^i_{I,D,t} = \log(\frac{P^i_I}{P^i_D}))$$

- (3단계) 수입산 간 대체 관계를 통해 포도 총 수입산 소비량이 결정

<3단계>

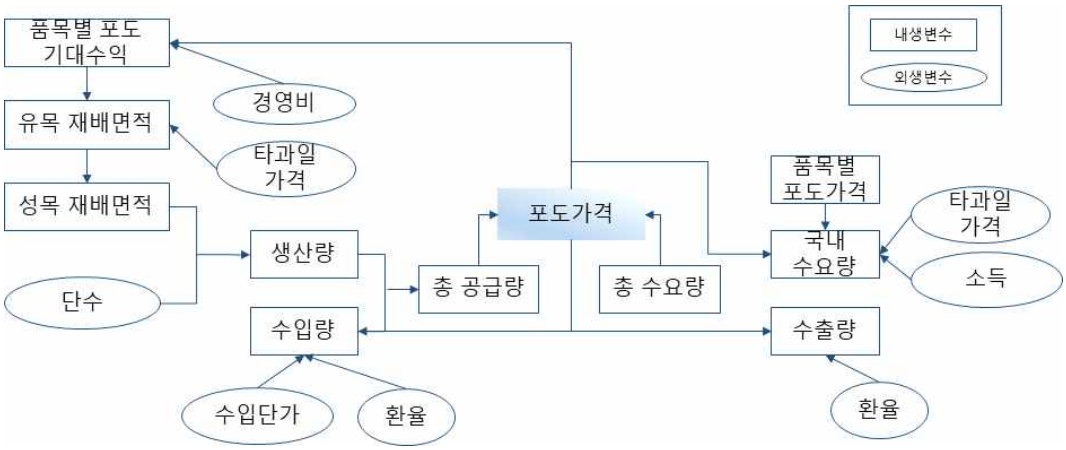
$$y_{US,CHI,t} = \beta_{US,CHI,0} + \beta_{US,CHI,1} P_{CHI,US,t} + \varepsilon_{US,CHI,t},$$

$$(\beta_{US,CHI,0} = \sigma_{31} \cdot \log(\frac{\delta_2}{1-\delta_2}),\ \beta_{US,CHI,0} = \sigma_{31},\ P_{CHI,US,t} = \log(\frac{P^I_{CHI}}{P^I_{US}}))$$

1.3. 포도 품종별 모형 구조

○ 포도 품종별 수급모형 구조는 <그림 3-3>의 구조 개념도와 같이 총 공급량과 총 수요량에 의해 가격이 결정됨.

그림 3-3. 포도 품종별 수급전망 모형 구조 개념도



1.3.1. 공급측면

○ (재배면적) 재배면적은 유목과 성목으로 구분함. 유목 재배면적($YHA_{i,t}$)은 전기 유목 재배면적($YHA_{i,t-1}$), 전기 자체가격($P_{i,t-1}$), 전기 대체가격($P_{j,t-1}$), 생산비(FP_{t-1})에 영향을 받음. 성목 재배면적($YHA_{i,t}$)은 전기 성목 재배면적($YHA_{i,t-1}$), 평년 유목 재배면적(($YHA_{i,t-1}$+$YHA_{i,t-2}$+$YHA_{i,t-3}$)/3), 생산비(FP_t)에 영향을 받음.

유목 재배면적 함수: $YHA_{i,t} = f(YHA_{i,t-1}, P_{i,t-1}, P_{j,t-1}, FP_{t-1})$

성목 재배면적 함수:
$AHA_{i,t} = f(AHA_{i,t-1}, (YHA_{i,t-1} + YHA_{i,t-2} + YHA_{i,t-2})/3, FP_{t-1})$.

○ (단수) 단수($YD_{i,t}$)는 기술진보의 대리변수인 추세(trend)에 의해서 영향을 받음.

단수 함수: $YD_{i,t} = f(trend)$

○ (생산량) 생산량($QS_{i,t}$)은 성목 재배면적($AHA_{i,t}$)과 단수($YD_{i,t}$)의 곱으로 나타냄.

생산량 함수: $QS_{i,t} = AHA_{i,t} * YD_{i,t}$

○ (수입량) 수입량($IM_{i,t}$)은 아밍턴 모형에서 산출된 값에 의해 결정됨.

○ (총 공급량) 포도 품종별 총 공급량($TS_{i,t}$)은 생산량과 수입량의 합임.

총 공급량: $TS_{i,t} = QS_{i,t} + IM_{i,t}$

1.3.2. 수요측면

○ (국내 소비량) 국내 소비량($QD_{i,t}$)은 아밍턴 모형에서 산출된 값에 의해 결정됨.

○ (수출량) 수출량($EX_{i,t}$)은 수출가격($EP_{i,t}$)에 의해 결정됨. 여기서 수출가격은 국내산 포도 가격($P_{i,t}$)에 영향을 받음.

수출 함수: $EX_{i,t} = f(EP_{i,t})$

수출 가격: $EP_{i,t} = f(P_{i,t})$

○ (총 수요량) 포도 품종별 총 수요량($TD_{i,t}$)은 국내 소비량과 수출량의 합임.

총 수요량: $TD_{i,t} = QD_{i,t} + EX_{i,t}$

1.3.3. 시장청산

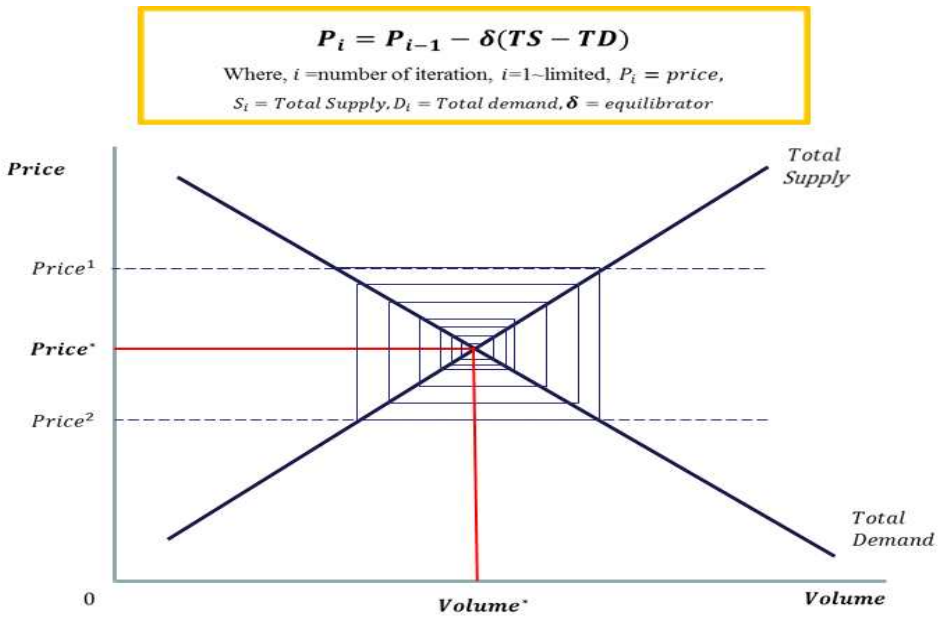
○ 포도 품종별 가격은 총 공급량(TS)과 총 수요량(TD)이 일치(TS=TD)하는 시장 청산(Market clearing)에 의해 결정되며 포도 품종별 수급모형을 나타내기 위해 샤인머스캣, 캠벨얼리, 거봉, MBA의 공급 및 수요 함수를 추정하고, 시장 청산을 통해 총 4개의 포도 품종별 가격을 산출함.

총 공급량(TS)=국내생산량(QS)+수입량(IM)

총 수요량(TD)=국내수요량(QD)+수출량(EX)

총공급량(TS)=총수요량(TD)

그림 3-4. 균형가격도출의 알고리즘



주: i = 반복횟수, $i = 1 \sim \infty$, P= 가격, TS= 총공급량, TD= 총수요량, δ = 조정계수(equilibrator)
자료: 한석호(2007).

1.3.4. 기타 과일시장

○ 샤인머스캣 품질 저하로 인한 포도 시장의 영향분석뿐만 아니라 기타 과일시장을 상호 연계하여 영향분석을 실시함.

- 해당 과일품목은 사과, 배, 복숭아, 단감, 감귤을 포함하고, 5개 품목을 하나의 기타 과일시장으로 구축
- 따라서 포도시장 변화는 기타 과일시장에 영향을 미치고, 기타 과일시장 변화 또한 포도시장에 영향을 미치게 구축

○ (생산함수) 생산함수($QS_{f,t}$)는 전기 기타 과일가격($P_{f,t-1}$), 포도가격($P_{p,t-1}$), 기타 과일 경영비(FP_{t-1})의 함수로 구축함.

- 기타 과일가격은 기타 과일 총 생산량 대비 품목별 생산량을 기준으로 가중평균하여 산출
- 포도가격은 4개의 포도 품종을 가중평균하여 산출
- 경영비는 기타 과일의 경영비를 생산량 기준으로 가중평균하여 산출

$$QS_{f,t} = f(P_{f,t-1}, P_{p,t-1,} FP_{t-1})$$

○ (소비함수) 소비함수($QD_{f,t}$)는 기타 과일가격, 포도가격, 1인당 GDP로 구축함.

$$QD_{f,t} = f(P_{f,t}, P_{p,t,} GDP_t)$$

○ (시장청산) 기타 과일시장도 공급량과 수요량이 일치할 때 균형가격이 산출되도록 시장청산을 설정함.

$$QS_{f,t} = QD_{f,t}$$

1.4. 파라미터 가정

1.4.1. 선행연구 자료

○ 포도 품종별 자료 및 연구가 적기 때문에 탄성치 추정에 한계가 존재하여 경제학적 가정과 선행연구를 토대로 탄성치를 설정함.

- 공급함수의 자체가격 탄성치 평균은 0.465, 생산비 탄성치는 -0.5로 선행연구를 토대로 포도 품종별 자체가격 탄성치를 설정

- 수요함수의 자체가격 탄성치 평균은 -0.56, 교차가격 탄성치는 0.11, 소득 탄성치는 0.11
- 아밍턴 수요함수는 상대가격으로 나타내기 때문에 선행연구에서 제시한 탄성치를 그대로 적용하지 않고 범위 내에서 이루어지도록 설정

표 3-1. 선행연구 탄성치

저자	년도	수요탄성치			공급탄성치	
		자체가격	교차가격	소득	가격	비용
Moon, C.K. ,et al.	2004	-0.59				
Cho, Y.S. ,et al.	2008	-0.75	0.06		0.11	
Song. J.H.	2009	-0.51			0.62	
Kim. M.H., et al.	2012	-0.37	0.18		0.77	
문한필, et al.	2012	-0.5	0.1			-0.5
이병훈, et al.	2013	-0.55 ~ 0.49	0.1	0.5	0.37 ~ 0.62	
Han SH, et al.	2015	-0.64			0.36	
윤종열 외	2019	-0.8944	0.0484			
평균		-0.56	0.11	0.5	0.465	-0.5

1.4.2. 공급측면

○ 샤인머스캣과 캠벨얼리 재배면적의 자체탄성치는 MBA와 거봉보다 가격변화에 대한 재배면적 의향에 민감할 것으로 판단하여 탄성치를 크게 설정함.

- 샤인머스캣의 인기로 포도 농가의 품종 전환 의향이 커지고, 캠벨얼리는 MBA와 거봉보다 소비량이 크기 때문에 자체탄성치를 상대적으로 높게 설정

○ 전기 재배면적에 대한 탄성치는 동일하게 설정하고, 성목 재배면적 함수에는 평년 유목 재배면적이 포함되어 유목 재배면적이 성목 재배면적에 영향을 미치도록 설정하였으며 탄성치는 동일하게 설정함.

- 재배면적 의사결정 시 전기의 재배면적이 현기에도 일정부분 유지된다고 보기 때문에 전기 재배면적 탄성치를 동일하게 설정
- 평년 유목 재배면적은 3년 평균을 나타내고, 3년 평균 유목 재배면적이 성목 재배면적에 영향을 미치기 때문에 이에 따른 탄성치를 동일하게 설정

표 3-2. 재배면적함수 탄성치

	샤인머스캣		캠벨얼리		MBA		거봉	
	유목	성목	유목	성목	유목	성목	유목	성목
자체 탄성치	0.46		0.3		0.2		0.2	
전기 재배면적	0.8	0.6	0.5	0.1	0.5	0.4	0.5	0.5
평년 유목 재배면적		0.3		0.3		0.3		0.3

1.4.3. 수요측면

○ 아밍턴 가정에 의해 총 3단계로 소비량이 결정되고, 탄성치는 단계별로 두 배가 되게 설정함.

- 미국 퍼듀대학교에서 운용하는 글로벌 연산일반균형모형(CGE)인 GTAP 모형은 아밍턴 모형을 적용하고 있으며 하위 단계로 내려갈 때마다 대체 탄성치는 두 배로 설정(Taheripour and Tyner, 2018)
- 예를 들어 국내산과 수입산 대두 대체탄성치가 2라면 수입산 간의 대두 대체탄성치는 4로 설정

- 본 연구에서도 1단계에서 포도 품종 간 대체 소비보다 2단계 국내산과 수입산 소비 대체에서 가격변화에 따른 소비 민감도 상승
- 따라서 본 연구에서는 단계가 내려갈수록 탄성치는 두 배가 되도록 설정
- 캠벨얼리, MBA, 거봉은 수입산이 미국산밖에 없기 때문에 2단계에서 끝나지만 샤인머스캣은 칠레산과 미국산이 대체되기 때문에 3단계까지 설정

표 3-3. 수요함수 탄성치

	샤인머스캣	캠벨얼리	MBA	거봉
1단계 총소비량	0.3	0.3	0.3	0.3
2단계 국내산/수입산 소비량	0.6	0.6	0.6	0.6
3단계 수입산	1.2			

2. 시나리오 설정

2.1. 국내산 샤인머스캣 품질 관리 저하에 따른 수요 변화

○ (시나리오 1-1) 국내산 샤인머스캣 품질 저하로 인해 소비자 선호도에 영향을 미침. 여기서 샤인머스캣 품질 저하는 국내산 샤인머스캣 소비에 영향을 미칠 뿐만 아니라 수입산 포도 및 국내산 기타 포도 품종에도 영향을 미침.

- 수요측면뿐만 아니라 샤인머스캣으로 전환 및 신규 유입에 따라 재배면적에도 영향을 미치는 것으로 상정
- 국내산 샤인머스캣 품질 관리 저하는 아밍턴 모형의 2단계(국내산과 수입산 간의 관계)에서 소비자 선호도를 나타내는 δ 값을 낮춰 조정

- 아밍턴 수요함수에서 절편값($\beta^i_{D,I,0}$)은 CES 함수에서 소비자 선호도를 나타내는데, 절편값을 높게 조정한다는 것은 $\log(\delta/(1-\delta))$의 값을 높인다는 의미이므로, $\log(\delta/(1-\delta))$값을 높이기 위해서는 δ값을 낮춰서 반영
- 한국농촌경제연구원에서 조사한 샤인머스캣에 대한 소비자 만족 수준 <그림 2-3>에서는 소비자의 96.4%가 샤인머스캣을 인지하고 있고 구매 경험도 84.9%. 따라서 본 연구의 소비자 선호도(δ)을 0.9로 설정. 즉 샤인머스캣 소비자 중 90%는 국내산 샤인머스캣을 선호한다고 가정
- 샤인머스캣에 대한 소비자 만족도가 2019년 79.1%에서 2020년 70.2%로 감소한 것으로 나타났기 때문에 샤인머스캣 품질 저하로 소비자 선호도(δ)도 10% 감소한 0.8이 될 수 있음을 가정[2)]
- 2단계에서 δ을 낮추는 것은 샤인머스캣 품질 저하로 국내산보다 수입산에 대한 소비자 선호도가 높아짐을 의미하며, 기타 포도 품종 소비 전환도 동시 발생

<2단계>

$$y^i_{D,I,t} = \beta^i_{D,I,0} + \beta^i_{D,I,1} P^i_{I,D,t} + \varepsilon^i_{D,I,t}$$

$$(\beta^i_{D,I,0} = \sigma_{2i} \bullet \log(\frac{\delta_{2i}}{1-\delta_{2i}}),\ \beta^i_{D,I,0} = \sigma_{2i},\ P^i_{I,D,t} = \log(\frac{P^i_I}{P^i_D}))$$

2) Soon 외(2019)는 한국 쌀 시장에서 중립종과 장립종 쌀 소비자 선호도를 0.1 단위로 낮아질 경우를 민감도 분석을 통해 제시함. Taheripour and Tyner(2018)은 미국과 중국의 무역전쟁에서 대두시장의 영향분석을 GTAP 모형을 통해 나타내고 파라미터에 민감한 정도를 나타내기 위해 소비자 선호도와 대체 탄성치 파라미터 값을 절반 또는 2배로 조정하여 나타냄.

○ (시나리오 1-2) 시나리오 1-1에서 샤인머스캣 품질 저하로 국내산 소비가 수입산으로 대량 대체가 이루어지는 경우를 추가적으로 가정하여 분석함.

- 국내산 샤인머스캣 품질 저하로 수입산 의존도가 상당히 높아 대량 수입되어 국내산 샤인머스캣 구매가 큰 폭으로 줄어들 경우를 가정
- 샤인머스캣 인기가 단기간에 이루어졌기 때문에 짧은 시간에 국내산 샤인머스캣 소비가 위축될 경우 기타 포도 품종 영향분석 필요
- 따라서 소비자 선호도(δ)를 0.9에서 0.5로 낮춰 국내산과 수입산의 선호도가 무차별적(동일)인 경우를 상정하여 수입산으로의 소비 대체가 더 커질 경우를 분석

2.2. 품종별 차별성에 따른 수급 변화

○ 품종별 차별성이 존재한다는 것은 상품 간 대체관계가 약하다는 것(상품 간 이질성이 커진다는 것)을 의미하며 품종별 차별성이 존재한다고 간주한다면 소비자들은 상대 품종의 가격 변화에 대한 대체 소비 영향이 낮다고 할 수 있음.

- 품종별 차별성이 커질수록 특정 포도 품종의 가격 상승은 다른 포도 품종의 소비량에 큰 영향을 미치지 않는 특성
- 품종별 차별성은 아밍턴 모형에서 1단계(품종별 대체관계)에서 대체탄성치를 베이스라인보다 낮게 조정하여 적용
- 아밍턴 수요함수에서 대체탄성치($\beta^i_{i,j(\neq i),1}$)는 포도 품종별 대체관계를 나타내는 파라미터인데, 소비자가 느끼는 품종별 차별성이 더 커진다면 $\beta^i_{i,j(\neq i),1}$ 값을 낮춰 대체관계가 낮아지고 있음을 반영

<1단계>

$$y^i_{i,j(\neq i),t} = \beta^i_{i,j(\neq i),0} + \beta^i_{i,j(\neq i),1} P^i_{i,j(\neq i),t} + \varepsilon^i_{i,j(\neq i),t}$$

$$(\beta^i_{i,j(\neq i),0} = \sigma_{1i} \cdot \log(\frac{\delta_{1i}}{1-\delta_{1i}}),\ \beta^i_{i,j(\neq i),0} = \sigma_{1i},\ P^i_{i,j(\neq i),t} = \log(\frac{P^i_{j(\neq i)}}{P^i_i}))$$

표 3-4. 시나리오 가정

	가정	조정
시나리오 1	(1-1) 국내산 샤인머스캣 품질 관리 저하에 따른 수요 변화	아밍턴 수요함수 2단계 소비자 선호도 파라미터 δ(0.9->0.8) 낮춤
	(1-2) 국내산 샤인머스캣 품질 저하와 해외 포도 대량 수입	아밍턴 수요함수 2단계 소비자 선호도 파라미터 δ(0.9->0.5) 낮춤
시나리오 2	품종별 차별성에 따른 수급 변화	시나리오1-1 + 아밍턴 수요함수 1단계 대체 탄성치 파라미터 σ_1(0.3->0.2) 낮춤

3. 분석 결과

3.1. 베이스라인

○ (재배면적) 2021년 포도 성목면적은 전년 대비 7.5% 감소하나, 유목면적은 9.3% 늘어나 포도 재배면적은 전년 대비 1.7% 증가한 1만 3,444ha로 전망함.

- 샤인머스캣 성목면적은 전년 대비 23.1% 증가하고, 유목면적은 46.5% 증가하여 재배면적은 3,752ha로 전망
- 이는 샤인머스캣 가격이 다른 포도 품종보다 여전히 높아 기존 포도 농가의 품종 전환 및 신규 농가의 진입이 증가한 것으로 판단

- 샤인머스캣 재배면적 증가로 다른 품종 재배면적은 전체적으로 감소
- 거봉 유목면적은 전년 대비 17.4% 증가하나 성목면적은 10.1% 감소하여 거봉 재배면적은 전년 대비 3.4% 감소한 2,951ha
- 두 번째로 면적 비중이 컸던 거봉은 2021년에 샤인머스캣 재배면적보다 작아질 것으로 전망
- 캠벨얼리와 MBA 재배면적은 각각 전년 대비 11.2%, 3.6% 감소할 것으로 전망
- 캠벨얼리 재배면적이 가장 크고, 그 다음 샤인머스캣, 거봉, MBA 순

표 3-5. 품종별 유목면적 재배면적 전망

단위: 천 ha

		전망		
	2020년	2021년	2025년	2030년
유목면적				
샤인머스캣	0.71	1.03	0.86	0.82
캠벨얼리	1.37	1.29	1.22	1.20
MBA	0.26	0.30	0.30	0.26
거봉	0.74	0.87	0.92	0.88
총 유목면적	3.20	3.50	3.30	3.17
성목면적				
샤인머스캣	2.21	2.72	2.60	2.50
캠벨얼리	4.28	3.72	3.63	3.62
MBA	0.81	0.73	0.69	0.65
거봉	2.31	2.08	2.03	1.99
총 성목면적	10.0	9.25	8.95	8.76
품종별 재배면적				
샤인머스캣	2.91	3.75	3.46	3.32
캠벨얼리	5.65	5.01	4.85	4.83
MBA	1.07	1.03	0.99	0.91
거봉	3.06	2.95	2.94	2.87
총 재배면적	13.20	13.4	12.9	12.6
농업전망 2021	13.20	13.4	13.4	13.0

자료: 농업관측본부 표본농가 및 모니터 조사치, 한국농촌경제연구원 농업전망 2021

○ (생산량) 포도 생산량은 캠벨얼리, MBA, 거봉 생산량은 감소하지만 샤인머스캣 생산량이 크게 증가하여 포도 총 생산량은 전년 대비 8.8% 증가한 14만 8천 톤 전망함.

- 샤인머스캣 생산량은 샤인머스캣 신규 식재 증가에 따른 재배면적 증가로 전년 대비 23.2% 증가한 3만 6,965톤으로 전망하고, 2025년에는 3만 5,450톤, 2030년에는 3만 4,115톤 전망
- 다른 품종의 포도 생산량은 샤인머스캣 인기로 인해 전년 대비 캠벨얼리는 0.6%, MBA는 2.8%, 거봉은 10.1% 감소

표 3-6. 품종별 생산량 전망

단위: 천 톤

		전망		
	2020년	2021년	2025년	2030년
샤인머스캣	30.0	37.0	35.5	34.1
캠벨얼리	58.2	57.8	56.5	56.5
MBA	11.0	10.7	10.1	9.5
거봉	31.5	28.3	34.2	34.6
총 생산량	136	148	150	149
농업전망 2021	136	148	163	165

자료: 한국농촌경제연구원 농업전망 2021

○ (수입량) 포도 수입량은 전년 대비 천 톤 정도 증가한 6만 6,276톤이며 2030년까지 다소 하락세를 전망함.

- 국내산 샤인머스캣 인기로 수입 의존도가 약간 감소
- 상반기엔 칠레산, 하반기엔 미국산 포도 수입이 여전히 높은 비중을 차지

표 3-7. 품종별 국가별 수입량 전망

단위: 천 톤

		전망		
	2020년	2021년	2025년	2030년
칠레산	24.7	28.8	22.9	23.1
미국산	17.3	17.5	15.5	16.6
기타	20.0	20.0	22.0	24.0
총 수입량	62.0	66.3	58.4	59.7
농업전망 2021	62.0	62.0	65.0	69.0

자료: 한국농촌경제연구원 농업전망 2021

○ (1인당 소비량) 포도 1인당 연간 소비량은 2021년에 4.0kg에서 2030년 3.9kg 전망함.

- 2021년 캠벨얼리와 거봉의 1인당 소비량은 각각 1.16kg와 0.58kg로 줄어들지만 샤인머스캣 1인당 소비량은 전년보다 0.17kg 증가한 1.11kg으로 전체 포도 소비량은 증가

표 3-8. 품종별 1인당 소비량 전망

단위: kg

		전망		
	2020년	2021년	2025년	2030년
샤인머스캣	0.94	1.11	1.00	0.98
캠벨얼리	1.17	1.16	1.13	1.14
MBA	0.30	0.29	0.27	0.26
거봉	0.64	0.58	0.69	0.70
1인당 소비량	3.90	4.0	3.9	3.9
농업전망 2021	3.90	4.0	4.3	4.4

자료: 한국농촌경제연구원 농업전망 2021

○ (수출량) 포도 수출량은 매년 증가 추세에 있으며 2021년은 전년 대비 41% 증가한 2,069톤임.

- 샤인머스캣 수출은 중국, 베트남, 홍콩 등 동남아시아 국가를 중심으로 수출량이 증가

표 3-9. 포도 수출량 전망

단위: 천 톤

		전망		
	2020년	2021년	2025년	2030년
총 수출량	1.5	2.1	2.5	3.0

자료: 한국무역협회

○ (가격) 샤인머스캣 가격은 하락하고, 캠벨얼리, MBA, 거봉 가격은 상승할 전망임.

- 샤인머스캣으로의 품종 전환 및 신규 유입으로 재배면적이 증가하면서 2021년 샤인머스캣 가격은 전년 대비 14.0% 감소한 2만 1,208원/2kg 전망
- 캠벨얼리, MBA, 거봉은 재배면적 감소로 생산량이 줄어들면서 각각 전년 대비 15.3%, 8.9%, 28.3% 상승

표 3-10. 품종별 가격 전망

단위: 원

		전망		
	2020년	2021년	2025년	2030년
샤인머스캣(2kg)	24,670	21,208	23,250	25,401
캠벨얼리(3kg)	13,875	15,997	13,910	14,320
MBA(5kg)	14,507	15,804	12,644	14,706
거봉(2kg)	16,997	21,810	13,365	13,832

자료: 서울시농수산식품공사(가락시장)

3.2. 시나리오 영향분석

○ 시나리오 1 (샤인머스캣 품질 저하)을 통해 포도 품종별 영향분석을 실시하고, 시나리오 2 (샤인머스캣 품질 저하 + 포도 품종 간 대체관계 약화)를 통해 영향분석을 실시함.

3.2.1. 시나리오 1 (샤인머스캣 품질 저하) 결과

○ (수입량) 샤인머스캣 품질 저하로 국내산 샤인머스캣 대신 수입산 포도 구매의향이 높아져 수입량은 평균 18.3% 증가함.

- 베이스라인에서는 전체 소비자의 90%는 국내산 샤인머스캣을 구매하고, 10%는 수입산을 구매하는 것으로 설정하였으나 시나리오 1에서는 국내산 샤인머스캣 구매 비중이 80%로 줄어드는 것으로 설정
- 특히 상반기에는 칠레산, 하반기에는 미국산 포도가 수입되는데 국내산 샤인머스캣은 상반기와 하반기 모두 출하가 되어 미국산과 칠레산 수입 시기가 모두 겹치기 때문에 국내산 샤인머스캣 구매 대체로 미국산과 칠레산 모두 포함

표 3-11. 시나리오 1-1 수입량 영향분석

		2021	2022	2023	2024	2025	평균
수입량	베이스라인	66,276	61,782	59,817	58,641	58,401	60,983
	시나리오1	79,112	73,345	70,771	69,147	68,560	72,187
	변화율	19.4%	18.7%	18.3%	17.9%	17.4%	18.3%
미국	베이스라인	17,526	16,048	15,583	15,361	15,473	15,998
	시나리오1	19,783	18,109	17,573	17,342	17,482	18,058
	변화율	12.9%	12.8%	12.8%	12.9%	13.0%	12.9%
칠레	베이스라인	28,753	25,737	24,237	23,283	22,931	24,988
	시나리오1	39,332	35,239	33,201	31,809	31,081	34,132
	변화율	36.8%	36.9%	37.0%	36.6%	35.5%	36.6%

○ (샤인머스캣) 샤인머스캣 품질 경쟁력이 약화되어 국내산 샤인머스캣에서 수입산 포도로 소비가 전환되면서 가격은 평균 30.7% 감소함.

- 가격 하락에 따른 재배의향 감소로 재배면적은 평균 8.0% 감소
- 만약 기타 포도 품종과의 대체 수요를 고려하지 않는다면 샤인머스캣 품질 저하로 인한 가격 하락은 더욱 커질 가능성 존재

표 3-12. 시나리오 1-1 샤인머스캣 영향분석

		2021	2022	2023	2024	2025	평균
재배면적	베이스라인	3.75	3.61	3.57	3.52	3.46	3.58
	시나리오1	3.75	3.46	3.28	3.11	2.93	3.30
	변화율	0.0%	-4.3%	-8.2%	-11.9%	-15.4%	-8.0%
유목	베이스라인	1.03	0.98	0.95	0.91	0.86	0.95
	시나리오1	1.03	0.83	0.67	0.54	0.44	0.70
	변화율	0.0%	-15.9%	-29.3%	-40.3%	-49.1%	-26.9%
성목	베이스라인	2.72	2.63	2.62	2.62	2.60	2.64
	시나리오1	2.72	2.63	2.61	2.56	2.49	2.60
	변화율	0.0%	0.0%	-0.6%	-2.0%	-4.3%	-1.4%
생산량	베이스라인	37.0	35.8	35.7	35.7	35.5	35.9
	시나리오1	37.0	35.8	35.5	34.9	33.9	35.4
	변화율	0.0%	0.0%	-0.6%	-2.0%	-4.3%	-1.4%
소비량	베이스라인	35.7	34.4	34.2	34.1	33.8	34.4
	시나리오1	35.7	34.4	34.0	33.4	32.3	34.0
	변화율	0.0%	0.0%	-0.6%	-2.1%	-4.5%	-1.4%
가격	베이스라인	21,208	21,925	22,394	22,994	23,250	22,354
	시나리오1	14,052	14,695	15,316	16,272	17,245	15,516
	변화율	-33.7%	-33.0%	-31.6%	-29.2%	-25.8%	-30.7%

○ (기타 포도 품종) 저가 샤인머스캣 구매 의향이 반영되면서 캠벨얼리, MBA, 거봉 소비량이 줄어들어 기타 포도 품종별 가격이 하락함.

- 샤인머스캣 품질 저하로 인해 샤인머스캣 대신 수입산 포도 구매의향이 높아짐에도 불구하고, 캠벨얼리, MBA, 거봉 소비층이 저가 샤인머스캣 구매로 일부 전환되면서 기타 포도 품종 가격이 하락
- 캠벨얼리, MBA, 거봉 출하시기는 다르지만, 샤인머스캣 출하시기와는 세 품종 모두 겹치기 때문에 샤인머스캣 가격 하락은 대체관계에 있는 기타 포도 품종 소비량을 감소시킬 수 있으며 특히 캠벨얼리와 거봉에 미치는 파급영향이 큼.

표 3-13. 시나리오 1-1 캠벨얼리, 거봉, MBA 영향분석

		2021	2022	2023	2024	2025	평균
캠벨얼리							
재배면적	베이스라인	5.01	4.89	4.92	4.89	4.85	4.91
	시나리오1	4.93	4.84	4.90	4.89	4.88	4.89
	변화율	-1.6%	-0.9%	-0.3%	0.1%	0.6%	-0.4%
생산량	베이스라인	57.8	57.3	57.2	56.6	56.5	57.1
	시나리오1	57.8	57.1	57.0	56.4	56.5	57.0
	변화율	0.0%	-0.2%	-0.3%	-0.4%	-0.1%	-0.2%
소비량	베이스라인	57.6	57.1	57.0	56.4	56.3	56.9
	시나리오1	57.6	56.9	56.8	56.2	56.3	56.8
	변화율	0.0%	-0.2%	-0.3%	-0.4%	-0.1%	-0.2%
가격	베이스라인	15,997	13,473	13,572	14,109	13,910	14,212
	시나리오1	11,280	9,560	9,828	10,515	10,687	10,374
	변화율	-29.5%	-29.0%	-27.6%	-25.5%	-23.2%	-27.0%
MBA							
재배면적	베이스라인	1.03	1.09	1.08	1.03	0.99	1.04
	시나리오1	1.03	1.09	1.08	1.04	1.00	1.05
	변화율	0.0%	0.3%	0.5%	0.6%	0.6%	0.4%
생산량	베이스라인	10.7	10.6	10.4	10.2	10.1	10.39
	시나리오1	10.7	10.6	10.4	10.2	10.1	10.40
	변화율	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%
소비량	베이스라인	10.7	10.5	10.4	10.1	10.1	10.4
	시나리오1	10.7	10.5	10.4	10.1	10.1	10.4
	변화율	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%
가격	베이스라인	15,804	14,118	13,080	12,605	12,644	13,650
	시나리오1	12,194	10,905	10,210	10,030	10,327	10,733

	변화율	-22.8%	-22.8%	-21.9%	-20.4%	-18.3%	-21.3%
거봉							
재배면적	베이스라인	2.95	3.00	3.00	2.97	2.94	2.97
	시나리오1	2.96	3.01	3.01	2.99	2.96	2.98
	변화율	0.2%	0.3%	0.4%	0.5%	0.5%	0.4%
생산량	베이스라인	28.3	33.6	33.7	33.8	34.2	32.71
	시나리오1	28.3	33.6	33.7	33.9	34.2	32.75
	변화율	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.2%	0.1%
소비량	베이스라인	28.2	33.4	33.6	33.7	34.1	32.6
	시나리오1	28.2	33.5	33.6	33.8	34.1	32.6
	변화율	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.2%	0.1%
가격	베이스라인	21,810	13,442	13,514	13,642	13,365	15,155
	시나리오1	15,000	9,259	9,472	9,847	10,058	10,727
	변화율	-31.2%	-31.1%	-29.9%	-27.8%	-24.7%	-29.0%

○ (기타 과일시장) 샤인머스캣 품질 저하로 샤인머스캣 가격이 하락하지만 기타 과일시장에서는 저가 샤인머스캣으로의 소비 대체가 이루어져 기타 과일가격이 0.22% 감소하는 것으로 나타남.

- 기타 포도 품종의 소비 대체효과와 마찬가지로 기타 과일시장에서도 대체효과로 인해 기타 과일 수요가 약간 감소
- 만약 샤인머스캣이 대량 수입이 된다면 기타 과일가격은 0.79% 감소

표 3-14. 시나리오 1-1 기타 과일가격 영향분석

	2021	2022	2023	2024	2025	평균
시나리오 1-1	-0.37%	-0.30%	-0.18%	-0.15%	-0.10%	-0.22%
시나리오 1-2	-0.87%	-0.93%	-0.75%	-0.73%	-0.65%	-0.79%

○ (샤인머스캣 수입 급증) 국내산 샤인머스캣 품질 저하로 수입산 포도 구입 의향이 크게 증가한다면 수입량은 평균 62.4% 증가함.

- (샤인머스캣) 샤인머스캣 재배면적은 23.7% 감소하면서 샤인머스캣 가격 66.6% 감소
- (수입량) 샤인머스캣 소비자의 수입 의존도가 높아지면 칠레산과 미국산뿐만 아니라 기타 국가의 수입이 증가
- (재배면적) 국내산 샤인머스캣을 대체하는 수입산 포도 수입이 증가하면서 샤인머스캣 재배면적이 주로 감소
- (가격) 수입산 포도 수입 증가로 국내산 샤인머스캣 가격 하락폭이 확대되고, 기타 포도 품종별 가격도 함께 하락

표 3-15. 시나리오 1-2 포도 수입 대량 증가 영향분석

		2021	2022	2023	2024	2025	평균
수입량	베이스라인	66,276	61,782	59,817	58,641	58,401	60,983
	시나리오1-2	110,596	101,630	97,358	941,51	91,894	99,126
	변화율	66.9%	64.5%	62.8%	60.6%	57.4%	62.4%
재배면적	베이스라인	3.75	3.61	3.57	3.52	3.46	3.58
	시나리오1-2	3.75	3.15	2.70	2.28	1.87	2.75
	변화율	0.0%	-12.8%	-24.3%	-35.3%	-46.1%	-23.7%
가격	베이스라인	21,208	21,925	22,394	22,994	23,250	22,354
	시나리오1-2	6,248	6,653	7,160	8,068	9,369	7,500
	변화율	-70.5%	-69.7%	-68.0%	-64.9%	-59.7%	-66.6%

3.2.2. 시나리오 2 (샤인머스캣 품질 저하 + 품종 간 대체관계 약화) 결과

○ (수입량) 포도 품종 간 차별성이 더 커진다면 샤인머스캣 품질 저하로 인한 수입량은 더 증가함.

- 포도 품종 간 대체관계가 약해지면 샤인머스캣 품질 저하로 인한 기타 포도 품종 소비 전환보다는 수입산 소비량이 더 증가
- 상반기의 칠레산과 하반기의 미국산 포도 모두에 수입산 소비 대체효과가 더 확대

표 3-16. 시나리오 2 수입량 영향분석

		2021	2022	2023	2024	2025	평균
수입량	베이스라인	66,244	66,021	63,903	62,714	62,514	64,279
	시나리오2	93,641	91,364	87,428	84,651	82,977	88,012
	변화율	41.4%	38.4%	36.8%	35.0%	32.7%	36.9%
미국	베이스라인	18,492	19,382	18,834	18,579	18,666	18,790
	시나리오2	26,269	26,414	25,351	24,693	24,453	25,436
	변화율	42.1%	36.3%	34.6%	32.9%	31.0%	35.4%
칠레	베이스라인	27,755	26,643	25,073	24,138	23,851	25,492
	시나리오2	47,375	44,953	42,081	39,961	38,526	42,579
	변화율	70.7%	68.7%	67.8%	65.6%	61.5%	66.9%

○ (샤인머스캣) 샤인머스캣 품질 저하와 함께 다른 품종의 구매 전환이 약해지면 샤인머스캣 가격 하락폭은 더욱 커짐.

- 시나리오 1 결과와 같은 국산 선호도 하락이더라도 다른 포도 품종 간의 대체성이 약하다면(즉, 소비자가 포도 품종들을 이질적으로 느낄 때) 시나리오 1보다 평균 11.5 ~ 24.4%p 더 하락

- 샤인머스캣 품질 저하로 인한 가격 충격이 더 큰 이유는 샤인머스캣 소비자가 다른 포도 품종을 구매하기보다는 수입산 포도를 더 구매하기 때문으로 판단

표 3-17. 시나리오 2 샤인머스캣 영향분석

		2021	2022	2023	2024	2025	평균
재배면적	베이스라인	3.75	3.61	3.57	3.52	3.46	3.58
	시나리오2	3.75	3.35	3.10	2.86	2.61	3.13
	변화율	0.0%	-7.2%	-13.2%	-18.9%	-24.5%	-12.8%
유목	베이스라인	1.03	0.98	0.95	0.91	0.86	0.95
	시나리오2	1.03	0.72	0.50	0.32	0.19	0.55
	변화율	0.0%	-26.5%	-47.2%	-64.2%	-77.5%	-43.1%
성목	베이스라인	2.72	2.63	2.62	2.62	2.60	2.64
	시나리오2	2.72	2.63	2.60	2.53	2.42	2.58
	변화율	0.0%	0.0%	-1.0%	-3.3%	-6.9%	-2.2%
생산량	베이스라인	37.0	35.8	35.7	35.7	35.5	35.9
	시나리오2	37.0	35.8	35.4	34.5	33.0	35.1
	변화율	0.0%	0.0%	-1.0%	-3.3%	-6.9%	-2.2%
소비량	베이스라인	35.7	34.4	34.2	34.1	33.8	34.4
	시나리오2	35.7	34.4	33.9	32.9	31.3	33.6
	변화율	0.0%	0.0%	-1.0%	-3.4%	-7.3%	-2.3%
가격	베이스라인	21,208	21,925	22,394	22,994	23,250	22,354
	시나리오2	11,358	12,030	12,690	13,716	14,905	12,940
	변화율	-46.4%	-45.1%	-43.3%	-40.3%	-35.9%	-42.2%

○ (기타 포도 품종) 포도 품종간 대체관계가 약해지면서 샤인머스캣 가격 하락이 캠벨얼리, 거봉, MBA 가격에 미치는 영향의 크기가 달라짐.

- 시나리오 1 결과와 비교할 시 2021년 샤인머스캣 가격 하락폭은 더 확대되고 대체관계 약화로 2021년 캠벨얼리, 거봉, MBA 가격 하락폭은 소폭 축소되지만, 이후 샤인머스캣 가격의 큰 하락은 다른 포도 품종의 재배면적 의향을 증가시켜 생산량이 증가하면서 결국 기타 포도 품종 가격 하락폭도 확대

표 3-18. 시나리오 2 캠벨얼리, 거봉, MBA 영향분석

		2021	2022	2023	2024	2025	평균
캠벨얼리							
재배면적	베이스라인	5.01	4.89	4.92	4.89	4.85	4.91
	시나리오2	4.94	4.83	4.93	4.96	4.96	4.92
	변화율	-1.5%	-1.2%	0.3%	1.4%	2.2%	0.3%
생산량	베이스라인	57.8	57.3	57.2	56.6	56.5	57.1
	시나리오2	57.8	57.1	57.0	56.4	56.6	57.0
	변화율	0.0%	-0.2%	-0.4%	-0.3%	0.1%	-0.1%
소비량	베이스라인	57.6	57.1	57.0	56.4	56.3	56.9
	시나리오2	57.6	56.9	56.8	56.2	56.4	56.8
	변화율	0.0%	-0.2%	-0.4%	-0.3%	0.1%	-0.1%
가격	베이스라인	15,997	13,473	13,572	14,109	13,910	14,212
	시나리오2	11,787	9,373	9,699	10,548	10,682	10,418
	변화율	-26.3%	-30.4%	-28.5%	-25.2%	-23.2%	-26.7%
MBA							
재배면적	베이스라인	1.03	1.09	1.08	1.03	0.99	1.04
	시나리오2	1.03	1.09	1.08	1.04	1.00	1.05
	변화율	0.0%	0.5%	0.9%	1.0%	1.0%	0.7%
생산량	베이스라인	10.7	10.6	10.4	10.2	10.1	10.4
	시나리오2	10.7	10.6	10.4	10.2	10.2	10.4
	변화율	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.4%	0.2%
소비량	베이스라인	10.7	10.5	10.4	10.1	10.1	10.4
	시나리오2	10.7	10.5	10.4	10.2	10.1	10.4
	변화율	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.4%	0.1%
가격	베이스라인	15,804	14,118	13,080	12,605	12,644	13,650
	시나리오2	12,607	10,616	9,579	9,232	9,585	10,324
	변화율	-20.2%	-24.8%	-26.8%	-26.8%	-24.2%	-24.5%
거봉							
재배면적	베이스라인	2.95	3.00	3.00	2.97	2.94	2.97

	시나리오2	2.96	3.01	3.01	2.99	2.96	2.99
	변화율	0.2%	0.5%	0.6%	0.6%	0.7%	0.5%
생산량	베이스라인	28.3	33.6	33.7	33.8	34.2	32.7
	시나리오2	28.3	33.6	33.7	33.9	34.3	32.8
	변화율	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.3%	0.1%
소비량	베이스라인	28.2	33.4	33.6	33.7	34.1	32.6
	시나리오2	28.2	33.5	33.6	33.8	34.2	32.7
	변화율	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.3%	0.1%
가격	베이스라인	21,810	13,442	13,514	13,642	13,365	15,155
	시나리오2	16,485	8,159	8,357	8,727	8,959	10,137
	변화율	-24.4%	-39.3%	-38.2%	-36.0%	-33.0%	-34.2%

○ (기타 과일시장) 샤인머스캣 품질 저하와 함께 포도 품종 간 이질성이 크다고 한다면 시나리오 1 결과(-0.22%)보다 0.1%p 더 하락한 0.32% 하락하는 것으로 나타남.

- 포도 품종 간 이질성이 커지면서 기타 포도 품종의 소비 대체효과는 시나리오 1보다 약하지만 기타 과일시장에서의 소비 대체효과가 커져 기타 과일 수요가 감소
- 만약 수입산 포도가 대량 수입이 된다면 기타 과일가격은 0.99% 하락

3.3. 민감도 분석

○ 두 가지 시나리오 분석에서 소비자 선호도(δ)와 대체 탄성치(σ)를 조정하여 영향분석을 실시하였음. 포도 품종별 가격과 수입량의 민감도 분석을 통해 각 파라미터 조정에 따른 결과의 변화를 살펴봄.

○ 소비자의 국내산 샤인머스캣 선호도가 낮아지고 기타 포도 품종 간 상품 차별성이 커질수록 가격이 더 하락함.

- 소비자 선호도가 시나리오 1 가정(0.8)보다 더 작아지면 가격 하락폭은 확대
- 소비자 선호도와 대체 탄성치가 시나리오 1 가정보다 더 작아질 경우 소비자 선호도만 더 작아질 경우보다 가격 하락폭은 더욱 확대
- 국내산 샤인머스캣 선호도가 낮아지면 수입 소비 전환으로 가격 하락폭은 더욱 커지고, 상품 차별성이 존재한다면 가격 하락폭은 더욱 확대
- 반대로 소비자 선호도는 낮아졌지만 대체 탄성치가 높아진다면 샤인머스캣 품질 저하에 대한 기타 포도 품종 가격 충격이 완화

표 3-19. 포도 품종별 가격 민감도 분석

	δ	σ	가격변화율			
			샤인머스캣	캠벨얼리	MBA	거봉
시나리오1	0.75	0.3	-34.4%	-29.8%	-24.0%	-32.2%
	0.8	***0.3***	***-26.1%***	***-22.4%***	***-17.6%***	***-24.3%***
	0.85	0.3	-15.3%	-12.9%	-10.2%	-14.2%
	0.95	0.3	26.0%	20.9%	16.2%	23.6%
시나리오2	0.75	0.15	-50.5%	-67.3%	-63.9%	-59.5%
	0.8	0.15	-47.2%	-65.6%	-62.4%	-57.0%
	0.82	0.15	-43.1%	-63.4%	-60.6%	-54.0%
	0.95	0.15	-27.7%	-55.8%	-54.3%	-43.0%
	0.75	0.2	-45.5%	-54.2%	-49.1%	-50.1%
	0.8	***0.2***	***-40.9%***	***-51.0%***	***-45.0%***	***-46.2%***
	0.85	0.2	-34.8%	-46.9%	-43.0%	-41.2%
	0.95	0.2	-12.4%	-32.5%	-31.3%	-23.1%
	0.75	0.25	-40.2%	-41.8%	-36.0%	-41.1%
	0.8	0.25	-33.8%	-36.7%	-31.7%	-35.4%
	0.85	0.25	-25.7%	-30.2%	-26.4%	-28.1%
	0.95	0.25	5.1%	-7.3%	-8.0%	-1.4%

○ 소비자의 국내산 샤인머스캣 선호도가 낮아지고 기타 포도 품종 간 상품 차별성이 커질수록 수입량이 더 커짐.

- 소비자 선호도가 시나리오 1 가정보다 작아질수록 수입량은 더 증가
- 소비자 선호도와 대체탄성치가 동시에 더 작아질수록 수입량은 소비자가 선호도만 작아질 경우보다 더 증가
- 샤인머스캣 품질 저하로 수입의존도가 더 커지고, 기타 포도 품종 간의 대체소비가 약해지면서 수입량이 더욱 증가
- 미국산과 칠레산 포도 수입량이 모두 증가하고, 칠레산 수입량 증가폭이 미국산보다 더 확대

표 3-20. 포도 품종별 수입량 민감도 분석

	δ	σ	수입량변화율		
			미국	칠레	총수입량
시나리오1	0.75	0.3	18.9%	54.4%	26.5%
	0.8	***0.3***	***13.1%***	***38.4%***	***18.6%***
	0.85	0.3	6.9%	20.7%	10.0%
	0.95	0.3	-8.4%	-27.5%	-13.1%
시나리오2	0.75	0.15	61.1%	82.7%	49.0%
	0.8	0.15	55.0%	70.9%	42.7%
	0.82	0.15	48.1%	57.5%	35.6%
	0.95	0.15	28.0%	17.8%	14.5%
	0.75	0.2	43.9%	70.7%	39.6%
	0.8	***0.2***	***37.5%***	***56.9%***	***32.5%***
	0.85	0.2	30.4%	41.6%	24.5%
	0.95	0.2	10.8%	-2.3%	2.0%
	0.75	0.25	30.0%	61.4%	32.2%
	0.8	0.25	23.8%	46.3%	24.6%
	0.85	0.25	17.0%	29.6%	16.2%
	0.95	0.25	-0.9%	-16.9%	-6.9%

3.4. 작목전환에 따른 경제성 분석

○ (작목전환 수익 산출) 베이스라인에서 전망한 가격을 기반으로 개별 농가의 캠벨얼리에서 샤인머스캣으로의 작목전환 시 수익을 산출함.[3] 산출된 수익을 통해 샤인머스캣 품질 저하로 인한 작목전환 수익 효과를 파악할 수 있음.

- 단수와 가격의 곱인 수입에서 경영비를 차감하여 수익을 산출
- 작목전환 시에는 수입에서 경영비와 함께 작목전환비용을 함께 차감
- 캠벨얼리 권장 단수는 2,400kg/10a이고, 샤인머스캣은 2,000kg/10a~2,500kg/10a이며 본 연구에서는 캠벨얼리는 2,400kg/10a, 샤인머스캣은 2,000kg/10a으로 가정
- 캠벨얼리에서 샤인머스캣으로의 작목전환 비용은 10a당 1,333만 원~1,666만 원 범위이며 본 연구에서는 1,666만 원으로 가정
- 샤인머스캣 생산기간이 캠벨얼리보다 길기 때문에 경영비는 노지와 시설포도 경영비 평균값의 1.5배로 가정
- 샤인머스캣으로 작목전환 시 2년간 출하가 없고, 식재 후 3년 차부터 생산 가능

3) 경제성 분석을 위한 기초 자료를 수집하기 위해 농촌진흥청 표준소득자료집과 한국농촌경제연구원의 경영비 추정 결과를 검토하였음. 먼저 농촌진흥청 표준소득자료집에서 제공하는 포도 경영비 자료를 검토한 결과, 해당 자료는 경영비 자료를 품종별로 세분화하여 공표하지 않았음. 한국농촌경제연구원에서 추정한 2015년 기준 포도 품종별 경영비를 추정한 결과를 토대로 샤인머스캣이 무핵거봉과 비슷하다고 가정할 경우, 노지 거봉(163만원), 시설 거봉(480만원)의 평균값은 321만원으로 1.5배를 하면 482만원임. 매년 증감률(2%)을 적용하면 본 연구에 적용한 2021년 샤인머스캣 경영비는 532만원과 유사해짐.

○ 캠벨얼리에서 샤인머스캣으로의 작목전환이 캠벨얼리 생산을 유지할 때보다 수익이 더 큼.

- 현재가치 할인율 4.5%를 적용
- 작목전환으로 인한 샤인머스캣 수익은 10년간 평균 897만 원/10a이며 작목전환 없이 캠벨얼리를 생산할 경우 수익은 평균 644만 원/10a으로 작목전환으로 인한 더 큰 수익 발생
- 작목전환으로 초기년도는 적자가 발생하지만 출하 가능 시기가 되면서 흑자로 전환하여 10년 평균 253만 원/10a 수익을 더 창출
- 샤인머스캣 경영비가 캠벨얼리 경영비보다 1.5배 큰 것으로 가정하였지만 샤인머스캣 경영비가 더 작다면 작목전환으로 인한 수익은 더 커짐
- 참고로 딸기 수익은 1,173만 원/10a, 오이 수익은 1,165만 원/10a, 노지 포도 수익은 292만 원/10a

표 3-21. 샤인머스캣 작목전환 베이스라인

단위: 만원/10a

	샤인머스캣 수익	캠벨얼리 수익	캠벨->샤인 작목전환 수익	차익
2021	1,589	925	-2,198	-3,123
2022	1,593	695	-505	-1,200
2023	1,563	669	1,563	894
2024	1,548	678	1,548	870
2025	1,504	636	1,504	868
2026	1,466	601	1,466	865
2027	1,440	583	1,440	857
2028	1,417	571	1,417	846
2029	1,388	554	1,388	834
2030	1,350	532	1,350	819
합계	14,858	6,444	8,973	2,530
평균	1,486	644	897	253

○ 시나리오별 결과를 대입했을 경우, 캠벨얼리에서 샤인머스캣으로의 작목전환 수익이 베이스라인보다 낮아짐.

- 시나리오 1 경우, 샤인머스캣 품질 저하로 소비자 선호도가 낮아질 경우, 샤인머스캣 가격 감소폭이 캠벨얼리 가격 감소폭보다 크기 때문에 캠벨얼리 농가가 샤인머스캣으로 작목전환을 할 경우, 평균 138만 원/10a의 차익을 내지만 베이스라인보다 절반 수준
- 시나리오 1-2처럼 샤인머스캣 품질 저하로 수입산 포도가 급증하게 된다면 샤인머스캣 작목전환은 캠벨얼리를 꾸준히 수확할 때보다 적자
- 시나리오 2 경우, 샤인머스캣 품질 저하와 더불어 다른 포도 품종으로 소비대체가 이루어지지 않는다면 평균 5만 원/10a의 차익 발생
- 따라서 샤인머스캣 품질 저하로 샤인머스캣 인기가 줄어든다면 샤인머스캣으로의 작목전환의 차익은 기대한 것만큼 크지 않을 수 있음을 시사

표 3-22. 시나리오별 샤인머스캣 작목전환 차익 비교

단위: 만원/10a

	베이스라인	시나리오 1-1	시나리오 1-2	시나리오 2
2021	-3,123	-2,746	-2,287	-2,786
2022	-1,200	-900	-531	-886
2023	894	520	124	289
2024	870	533	154	307
2025	868	581	223	385
2026	865	629	306	465
2027	857	666	393	524
2028	846	692	472	565
2029	834	703	530	589
2030	819	701	551	595
합계	2,530	1,379	-65	47
평균	253	138	-6	5

○ 작목전환 경제성 분석결과를 토대로 민감도 분석을 실시하여 향후 상황변화에 따른 작목전환 경제성 분석결과를 제시함. 이를 위해 외생적으로 주어지는 경영비, 단수, 작목전환 비용에 따라 차익에 영향을 미치도록 함.

- 베이스라인을 기반으로 샤인머스캣 경영비, 단수, 작목전환비용 변화에 따른 차익을 산출
- 샤인머스캣 경영비가 캠벨얼리 경영비보다 2.5배 이상 크거나 샤인머스캣 단수가 1.5톤/10a이면 적자 발생
- 작목전환비용은 2,500만 원/10a가 되더라도 여전히 흑자 발생

표 3-23. 베이스라인 샤인머스캣 작목전환 시 민감도 분석

단위: 만원/10a

	가정	캠벨얼리 수익(a)	캠벨->샤인 작목전환 수익(b)	차익 (b-a)
샤인머스캣 경영비	1배	644	1044	400
	1.5배	***644***	***897***	***253***
	2배	644	751	106
	2.5배	644	604	-40
샤인머스캣 단수	1,500kg/10a	644	521	-123
	2,000kg/10a	***644***	***897***	***253***
	2,500kg/10a	644	1273	629
작목전환비용	1,333만원/10a	644	931	286
	1,666만원/10a	***644***	***897***	***253***
	2,000만원/10a	644	864	220
	2,500만원/10a	644	814	170

○ 샤인머스캣 품질이 낮아지면 작목전환으로 인한 차익이 감소함.

- 샤인머스캣 품질 저하로 소비자 선호도가 낮아지면서 베이스라인에서 산출한 작목전환 차익보다 절반가량 감소
- 소비자 선호도 하락과 포도 품종 간 대체관계가 약하게 되면 작목전환으로 인한 차익은 미미
- 샤인머스캣 품질 저하로 수입산 포도가 크게 증가하는 시나리오 1-2에서는 같은 외생변수 가정에도 불구하고 작목전환으로 인해 적자 발생
- 이는 샤인머스캣 품질 저하로 인한 샤인머스캣 가격 하락폭이 캠벨얼리보다 더 크기 때문에 가능

표 3-24. 시나리오별 샤인머스캣 작목전환 시 차익 민감도 분석

단위: 만원/10a

	가정	베이스라인	시나리오 1-1	시나리오 1-2	시나리오 2
샤인머스캣 경영비	1배	400	285	140	151
	1.5배	***253***	***138***	***-6***	***5***
	2배	106	-9	-153	-142
	2.5배	-40	-155	-300	-289
샤인머스캣 단수	1,500kg/10a	-123	-157	-197	-259
	2,000kg/10a	***253***	***138***	***-6***	***5***
	2,500kg/10a	629	433	184	268
작목전환비용	1,333만원/10a	286	171	27	38
	1,666만원/10a	***253***	***138***	***-6***	***5***
	2,000만원/10a	220	105	-40	-29
	2,500만원/10a	170	55	-90	-79

4. 시사점

○ (샤인머스캣 품질 저하) 저가 샤인머스캣 포도가 시장에 유입되어 소비자들의 실망을 유발하게 되면 수입산 포도의 소비가 증가하고 국내 포도 산업이 상당한 수준의 타격을 입음.

- 저가 샤인머스캣의 시장 유입은 샤인머스캣 포도의 자체 가격 하락은 물론, 다른 품종의 포도와 그 외 과일들의 가격 하락도 유발하게 되어 우리나라 과일 산업 전체에 부정적인 영향을 추가적으로 야기하는 것으로 분석
- 시나리오 분석 결과, 샤인머스캣 품질 저하로 수입량은 5년 평균 18.3% 증가하고, 가격은 30.7% 감소하면서 재배면적은 8.0% 감소
- 기타 포도 품종 소비량은 저가 샤인머스캣 구매 의향이 반영되면서 기타 포도 품종별 가격이 하락
- 기타 과일시장은 저가 샤인머스캣으로의 소비 대체로 인해 0.22% 감소
- 샤인머스캣 수입이 급증한다면 포도 품종별 가격이 큰 폭으로 하락

○ (포도 품종 간 대체관계 약화) 포도 품종 간 대체관계가 더 약할 경우 저가 샤인머스캣 포도의 시장 유입으로 인한 샤인머스캣 포도 수요 감소가 다른 품종 포도의 수요 증가로 이어지는 정도가 더 약해지게 되어, 결과적으로 수입 포도의 수요가 더 증가함.

- 민감도 분석 결과, 포도 소비자의 국내산 샤인머스캣 선호도가 낮아지고 기타 포도 품종 간 상품 차별성이 커질수록 수입량은 더 많아지고 샤인머스캣 가격은 더 하락

○ (작목전환 수익) 샤인머스캣 가격이 기타 포도 품종 가격에 비해 상대적으로 높기 때문에 샤인머스캣으로의 작목전환 및 신규 유입이 지속될 가능성이 있음. 하지만 샤인머스캣 품질 저하로 샤인머스캣에 대한 소비자 선호도가 낮아진다면 샤인머스캣 가격 하락으로 작목전환을 통한 수익성이 낮아질 가능성이 존재함.

- 베이스라인에서 전망한 가격을 통해 계산된 작목전환 수익은 캠벨얼리를 계속 수확하는 것보다 수익이 높지만 샤인머스캣 품질 저하로 소비자가 구매를 꺼리게 된다면 가격이 하락하면서 작목전환 수익성은 감소
- 샤인머스캣에 대한 소비자 선호도가 현저히 낮아지거나 샤인머스캣 단수가 많이 줄어든다면 작목전환으로 인한 적자 발생이 가능

○ (포도 품종별 수급모형 구축) 본 연구는 새롭게 구축한 포도 품종별 수급모형에 아밍턴 모형을 도입하여 소비자 선호도와 상품 차별성에 따라 포도 시장에 미치는 영향분석이 가능하게 함.

- (기존 모형과의 차별성) 아밍턴 모형 도입을 통해 품종별로 세분화가 가능해지고, 샤인머스캣 품질 저하로 인한 영향분석을 하는 데 적합
- (기대효과) 향후 포도 품종별 수급모형을 기반으로 과일 품종별 수급모형에 응용이 가능하고, 과일 품종별 수급변화에 따른 영향분석이 가능할 것으로 기대

제 4 장

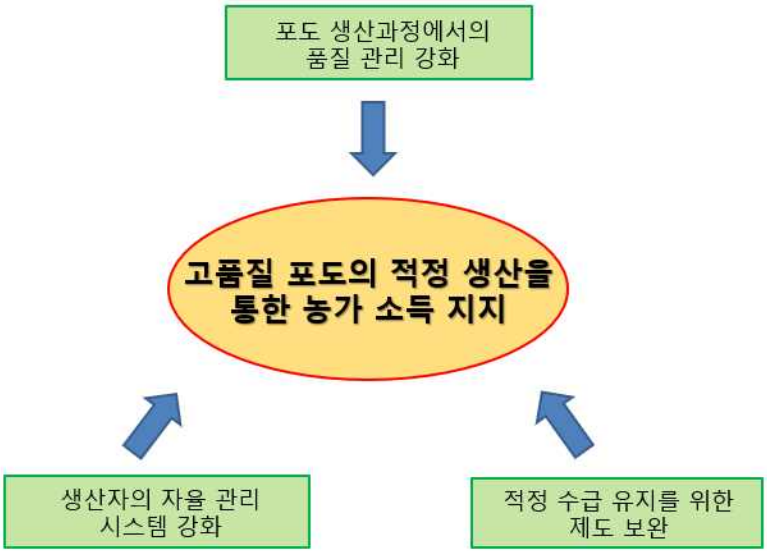
포도산업 중장기 발전방안

1. 기본 방향

○ 최근 부흥기를 맞이하고 있는 우리나라 포도산업의 지속적인 성장을 위한 기본 방향이 <그림 4-1>과 같이 제시될 수 있는데, 생산자의 자율관리 시스템을 강화하고, 포도의 적정 수급 유지를 위한 제도를 보완하는 방안을 모색하여야 할 것으로 판단됨.

- 포도 농가들이 샤인머스캣 등의 고품질 포도 생산에 집중하는 것은 좋으나, 과다한 생산 및 관리 부실로 인한 저가 포도의 시장 유입 문제는 간과할 수 없는 중요한 사안임에도 규제 등으로 강제하는 것이 사실상 불가능하기에 생산자 스스로 자율적인 관리 시스템을 운영하도록 유도 필요
- 포도 생산 부문에서 자율적으로 감당하기 어려운 부분은 정책적인 제도 보완을 통해 우리나라 포도의 적정 생산 유지 및 품질 관리 체계가 정착될 수 있도록 지원 필요

그림 4-1. 포도산업 중장기 발전을 위한 기본 방향



2. 부문별 세부 방안

2.1. 포도 생산과정에서의 품질 관리 강화

2.1.1. 농가의 재배기술 수준 제고

○ 샤인머스캣 포도가 처음 생산되어 시장에 공급되던 2016년 ~ 2019년의 시기에는 상대적으로 역량이 우위에 있는 선도 농가들이 샤인머스캣 포도를 재배하여 품질의 관리 수준이 높았음. 이후 후발 농가들이 다수 샤인머스캣 생산에 뛰어들게 되면서 일부 샤인머스캣 포도의 품질이 낮아져 소비자의 불만을 야기하고 있어 대응이 필요함.

- 선도 농가들은 일본의 신품종으로 알려진 샤인머스캣을 도전적으로 도입하여 상당 기간 동안 시행착오를 겪으면서 고품질 포도 생산을 위한 노하우 등을 자체적으로 확보
- 후발 농가들은 샤인머스캣의 높은 소득에 대한 소문을 듣고 작목 전환을 하였는데, 상대적으로 재배기술 수준이 낮고 선도 농가들이 점유하고 있는 유통경로 확보를 위해 품질보다는 가격 경쟁력을 더 높이는 데 초점

○ 상대적으로 낮은 수준의 재배기술을 가진 샤인머스캣 포도 농가들을 대상으로 고품질 포도 생산을 위한 기술 교육을 강화할 필요가 있음. 물론 이는 경쟁력이 약한 한계농가(限界農家)들의 자연적인 시장 퇴출을 저해하는 효과가 일부 발생할 수 있지만, 전체적으로 봤을 때 현재 샤인머스캣 포도를 생산하고 있는 농가들의 기술 수준을 높이되 신규 농가의 진입을 약화시키는 방안이 적절할 것임.

- 모형분석 결과, 현재의 공급 수준이 유지되는 조건에서 품질하락 문제가 발생하지 않으면 일정 수준의 고소득 유지가 상당 기간 동안 가능한 것으로 판단
- 교육 대상을 현재 샤인머스캣 포도를 생산하고 있거나 묘목을 심은 농가로 한정하여 아직 샤인머스캣으로 품종 전환을 하지 않은 농가는 교육 대상에서 배제

○ 교육은 샤인머스캣 재배가 많은 지역의 농업기술원(농업기술센터)을 중심으로 전문 강사를 초빙하여 소규모 집체교육과 현장 방문 기술 컨설팅을 진행하는 방식이 효과적일 것임. 나아가 해당 교육 사업을 과수관련 민간협회와 연계하여 진행하면 시너지 효과(synergy effect)가 극대화될 수 있을 것으로 생각됨.

- 교육 내용은 후발 농가들이 재배과정에서 어려움을 겪는 사항들을 먼저 조사하여 세부 교육 과제를 선정한 다음, 농진청 등의 공공기관과 대학교 전문가, 선도 농가들의 자문을 받아 해당 기술 교육 내용을 확정하여 교육 프로그램을 진행
- COVID-19 팬데믹 상황을 감안하여 대규모 집체 교육보다는 10인 이하 소규모 농가 현장 교육 방식이 적절한데, 매뉴얼 보급 등 불특정 다수를 대상으로 하는 교육보다는 교육 대상자에 초점을 둔 맞춤형 교육이 적절
- 교육사업을 공동 추진할 민간협회로는 과수재배관리 및 기술 지도 등을 주요사업으로 하고있는 한국과수협회가 적절

표 4-1. 한국과수협회의 설립 목적과 주요 사업

구분	내용
설립 목적	- 과수산업의 발전과 회원 상호간의 권익과 복리 증진
주요 사업	- 과수의 재배관리, 기술 및 경영지도 - 개원지조 및 우량품종 묘목 알선 - 과실 생산 자재의 합리적 이용 방안에 관한 조사 및 연구 지도 - 과실의 품질, 위생, 포장 개선과 표준화 지도 및 소비 촉진 유도 - 과실의 생산, 유통, 가공, 소비가격 등의 동향 조사 연구 - 과수관련 산업에 대한 국제 교류 및 협력에 관한 사항 - 과수관련 산업에 대한 정보 수집과 홍보 - 과수산업에 관한 정기 간행물 발간 - 정부가 위탁하는 사업의 수행 - 기타 과수 산업 육성에 필요한 사항

자료: 한국과수협회

2.1.2. 고부가가치 포도 생산을 위한 R&BD 강화

○ 샤인머스캣 포도의 품질 수준을 더 높이기 위한 추가적인 재배기술 연구가 지속될 필요가 있는데, 당도나 식감 등의 품질을 추가적으로 높이는 기술과 함께 포도의 저장 및 물류기술에 대한 연구·개발을

강화할 필요가 있음. 특히, 장기 저장기술이 발전하면 수출 대상국의 지역적 제약이 줄어들게 되어 보다 많은 수출 시장을 확보할 수 있음.

- 이미 경북농업기술원 등에서 장기저장기술을 적용하여 수출 가능 기간을 1월에서 3월까지로 늘려 2020년 수출 실적이 전년 동기 대비 48.7%로 증가하는 등 현장에서 관련 R&BD 수요 대응이 진행 중

○ 나아가 샤인머스캣을 뛰어넘는 신품종을 개발 또는 발굴하여 농가에 보급하는 R&BD도 지속되어야 할 것임. 샤인머스캣이 현재는 국내외에서 우위를 점하고 있지만, 중국 등 후발국에서 재배면적이 급속도로 증가하는 등 향후 경쟁력이 약화될 가능성이 크기에 “제 2의 샤인머스캣”을 검증하여 우리 포도 농가에 소개할 필요가 있음.

○ 대표적인 사례가 최근 주목을 받고있는 “루비로망 포도”인데, 일본에서 개발된 해당 품종으로 최근 충북 옥천[4]에서 생산되어 한 송이에 8만 원의 가격으로 고급 백화점에 출하되어 샤인머스캣의 후속 주자로 기대되고 있음. 이러한 신품종의 국내 도입은 도전적인 선도 농가가 주도하는 경우가 많은데, 공공기관의 지원 및 관리를 보다 강화할 필요가 있음.

- 루비로망 포도의 포도알 직경은 평균 3cm이고 무게는 20g 정도인데, 당도가 18브릭스(brix) 이상으로 2016년에 한 송이에 110만 엔으로 낙찰된 사례가 있을 정도로 최고급 포도

4) 충북 옥천의 ’여우가 반한 포도’로 유명한 이대겸 생산자가 처음으로 재배하여 생산하였음.

그림 4-2. 루비로망 포도와 샤인머스캣 포도

자료: 농민신문

2.2. 생산자의 자율관리 시스템 강화

2.2.1. 산지 조직을 통한 생산 관리체계 확립

○ 모형분석 결과 샤인머스캣 포도의 과잉 생산으로 인해 저품질 포도의 시장 유입이 발생할 경우, 해당 품종을 포함한 우리나라 포도의 소비 위축이 발생하는 것으로 확인되었기에 이를 사전적으로 관리할 필요성이 제기됨. 다만, 포도 농가들이 샤인머스캣으로 품종을 전환하는 것을 정부가 직접 규제하는 것은 현실성이 낮고 여러 부작용이 발생할 수 있기에 생산자가 자율적으로 관리할 수 있는 체계를 우선적으로 구축하는 것이 적절함.

○ 포도의 생산 및 품질 관리는 한국포도협회가 다른 기관의 도움을 받아서 주도하는 것이 가장 적절한데, 한국포도협회는 2010년에 설립되어 2020년부터 의무자조금 사업을 수행하고 있는 품목별 대표조직임.

- 한국포도협회는 2010년 2월 포도 임의자조금 사업을 수행해오다가 2019년 12월에 의무자조금 단체로 출범하였고, 2020년부터 의무자조금 사업 담당
- 2021년 8억 원의 예산을 조성하여 소비 홍보, 수급 안정, 수출 활성화, 교육 및 정보 제공, 조사 연구 등의 사업을 수행 중

표 4-2. 한국포도협회의 2021년 자조금 사업 계획

단위: 천 원, %

구분		계획	소계	비율
소비 홍보	광고	37,000	219,000	27.0
	소비촉진	182,000		
수급 안정	수급대책 추진	203,000	203,000	25.0
수출 활성화	수출 마케팅	20,000	20,000	2.5
교육 및 정보 제공	정보 제공 및 관리	110,000	185,000	22.8
	거출 홍보	25,000		
	교육	50,000		
조사 연구	조사연구 용역	17,000	17,000	2.1
징수 수수료	거출기관 수수료	4,500	4,500	0.5
선거	선거	10,000	10,000	1.2
운영 관리	운영관리	152,500	152,500	18.9
	계	811,000	811,000	100.0

자료: 한국포도협회

○ 포도 생산자의 자율관리를 위한 사업은 저품질 포도 출하를 자제하는 교육사업부터 시작하는 것이 효율적인데, 이는 기존 자조금의 교육사업에 자율 관리의 필요성 홍보를 반영할 수 있기 때문임.

- 특히, 샤인머스캣의 후발 주자 농가들의 저품질 포도 출하 사례가 많은 것으로 알려지고 있어, 이들을 대상으로 고품질 포도를 위한 품질 관리

필요성을 강조하는 교육 필요

- 재배단계에서의 기술교육사업은 농업기술원(농업기술센터)과 한국과수협회 등과의 협력사업으로 진행하는 것이 바람직

○ 교육 및 홍보 사업의 성과를 높이기 위해서는 유관기관과의 협업을 통한 사업 프로그램 개발 및 운영이 중요한데, 참여 기관으로 농진청과 농업기술원(농업기술센터), 한국농촌경제연구원 등이 가능함.

- 특히, 한국농촌경제연구원은 현재의 포도 품종별 생산 및 소비 현황에 대한 구체적인 자료를 제시하고, 추가적인 샤인머스캣 재배 확대가 포도 농가 전체의 소득 감소를 야기함을 중점 교육

그림 4-3. 농경연의 수급 안정을 위한 현장 설명회

자료: 한국농촌경제연구원

2.2.2. 사전 재배면적 관리를 통한 선제적 대응 유도

○ 보다 근본적인 공급 관리를 위해서는 포도의 재배단계부터 관리가 필요한데, 포도의 경작 신고제 등을 도입하여 자율적인 사전 재배면적 관리를 위한 시스템을 강화할 수 있음. 보다 구체적으로 포도 의무자조금

회원들은 자신의 품종별 생산 계획 면적을 매년 자조금 조직에 보고하고, 자조금 조직은 전체 수급 상황을 감안한 출하 계획을 조절하여 포도가 시장에 과잉 출하되지 않도록 하는 시스템을 도입할 수 있을 것임.

- 대표적인 사례로 EU의 생산자 조직(PO)을 들 수 있는데, PO 조직원들은 사전에 재배면적을 조직에 보고하도록 하여 PO가 해당 품목의 사전적인 재배면적 정보 취합 및 조정 진행[5)]

○ 나아가 샤인머스캣 포도 생산 농가에 ID를 부여하여 보다 직접적이고 미시적인 관리 시스템을 도입하는 방안도 검토할 수 있음. 다만 해당 방법은 생산 농가 ID 부여를 위한 시스템 및 관련 제도 도입에 시간이 필요하기에 이를 감안한 중기 방안으로 검토할 수 있을 것임.

2.3. 적정 수급 유지를 위한 제도 보완

2.3.1. 품질 기준 수급관리 시스템 도입

○ 샤인머스캣 재배면적이 급증하는 상황에서 과잉 공급으로 인한 가격 급락을 방지하기 위한 수급관리 시스템 도입을 검토할 수 있는데, 이미 다른 농산물에서 시도되었던 유통협약(marketing agreement) 또는 유통행정명령(marketing order)을 포도에 도입할 수 있음. 먼저 농산물 유통협약(marketing agreement)은 생산자, 유통인, 소비자 등의 대표가 자율적으로 품질이 나쁜 농산물의 출하와 유통을 제한하는 내용 등의 협약을 체결하여 해당 농산물의 수급조절과 품질 향상을 도모하는 사업임.

---

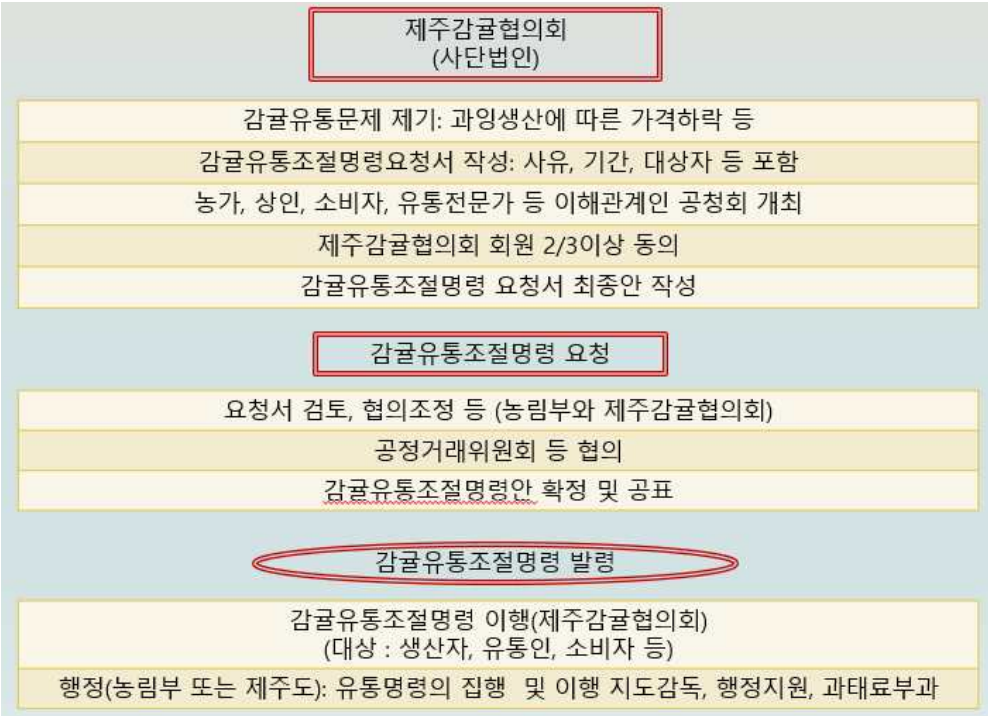
5) EU의 생산자 조직(PO: producers' organization)은 조직원들이 생산한 농산물의 공동판매, 가치 향상, 농자재 공동구매, 농기계 공동사용 등 조직원들의 경제적 이익을 위한 공동사업을 수행하기 위한 목적으로 조직한 품목별 생산자 단체임.

- 대표 사례로 1998년 크기 5cm 미만의 저급 양파의 유통 금지 협약을 체결하여 양파의 품질 저하를 방지하면서 시장 공급량을 자발적으로 줄인 경우 해당

○ 유통행정명령(marketing order)은 농산물의 수급 조정 등을 위한 유통행위를 정부에 요청하여 정책적으로 시행하는 제도로서 위반자에 대한 과태료 부과 등을 할 수 있어 무임승차자(free rider) 문제에 적극 대응할 수 있는 장점을 가지고 있음. 유통행정명령의 세부 방식은 크게 양적 규제(생산자 할당, 시장 배분, 판매 유보, 취급업자 할당, 출하금지일 지정)와 질적 규제(일정 품질 이상의 상품만 시장 유통 허용)로 구분되는데, 포도의 경우 우선 질적 규제를 적용하면서 이후 양적 규제까지 확대하는 방안을 검토할 수 있을 것임.

- 대표 사례로 2003년부터 최근까지 제주도 감귤에 대해 유통조절명령제가 시행되어 감귤의 시장 과잉 공급을 자체적으로 제어하도록 하고 있는데, 감귤 유통조절명령제는 물량 규제, 품질 규제, 시장 지원 등을 포함하여 진행되고 있고 제주라는 지역적 특성으로 소기의 성과를 창출하고 있는 중
- 다만, 유통행정명령의 경우 해당 품목의 전국 단위 조직화가 상당한 수준으로 완성되고, 행정명령 발동 이후 단속을 위한 시스템이 완비되어야 화는 등의 사전 조건을 충족하여야 하는 선결 조건 존재하기에, 이에 대한 사전 준비가 필수적

그림 4-4. 제주 감귤 유통행정명령 발동 절차



자료: 농림축산식품부 내용 재정리

○ 샤인머스캣을 포함한 포도의 경우 아직 공급 과잉으로 인한 산지 폐기 등의 문제가 심각하게 발생하지 않았기에 농산물 유통협약을 도입하여 낮은 수준의 품질 및 공급 관리 시스템을 적용한 다음, 이후 보다 강력한 관리 시스템인 유통행정명령제도를 도입할 수 있을 것임.

- 유통협약 또는 유통행정명령제는 생산자 및 지자체의 적극적인 의지와 노력이 필요한데, 이를 위해서는 주산지 조직 및 의무자조금 조직의 역할이 매우 중요

- 다만, 유통행정명령제의 경우 제주 감귤과 같이 특정 지역에 생산이 집중되어 있는 경우에 효과가 있기에, 포도 품종 전체보다는 현재 일부 지역에서 주로 집중적으로 생산되고 있는 샤인머스캣을 대상으로 시범적으로 적용하는 방안 검토 가능

2.3.2. 투입재 관리를 통한 진입 장벽 관리

○ 농업계에 상당한 파장을 불러일으켰던 베리류 사태와 마찬가지로, 특정 작물의 재배가 급격히 증가하는 원인은 농가들의 인식 전환 외 묘목상인들의 부추김이 적지 않다고 볼 수 있음. 특히, 묘목상인들의 경우 농가들의 품종(또는 작목) 전환이 대량으로 진행되어야 묘목 수요가 확대되기에 농가들에게 다양한 방법으로 품종 전환을 홍보하고 설득하는 구조를 가짐.

- 일부 지자체 농민 교육기관에서 샤인머스캣이 고소득 품종으로 홍보를 현재도 진행하고 있는데, 묘목상들은 이를 근거로 하여 개별 농가들에게 샤인머스캣으로의 품종 전환을 유도하고 묘목 판매를 진행하는 사례 발생

○ 샤인머스캣으로 품종 전환을 고려하는 농가들에게 진입장벽(entry barriers)을 높여서 진입을 망설이도록 하는 방안 마련이 필요함. 이를 위해 먼저 샤인머스캣의 묘목의 생산 및 공급 현황을 조사하여 묘목시장과 묘목의 품질에 대한 현황 파악을 진행하여야 할 것임. 이어서 우수한 샤인머스캣 재배관리를 위한 묘목 인증제를 강화하여 국내 유통되는 묘목의 수를 줄임으로써 자연스러운 진입장벽 상향을 유도할 수 있을 것임.

- 일부 지역에서 샤인머스캣 묘목에 대한 수요가 급증하자 품질이 낮은 묘목까지 유통되고 있다는 지적이 있기에, 묘목에 대한 품질 관리를 강화하여 국내에 유통되는 묘목의 수를 줄이는 효과 유도
- 묘목 인증제는 불량 묘목 식재로 인한 농가 피해를 막고, 국내 유통되는 묘목의 실태를 파악하여 정책적으로 관리하는 등의 효과 기대 가능

- 농식품부는 2020년 7월에 종자산업법 개정안을 통해 우량 묘목·영양체 종자의 품질관리를 위해 품질인증제도를 도입하였고, 2019년 과수묘목 산업 선진화 대책을 발표하였는데, 이를 근거로 샤인머스캣 등의 묘목 관리를 강화하는 세부 방안 검토 필요

표 4-3. 과수묘목 산업 선진화 대책 주요 내용

주요 내용	세부 과제
과수 무병화묘 생산·유통 활성화	- 과수(품종) 무병화 기반 강화 - 과수 무병화묘 보급체계 개편 - 과수 무병화묘 인증체계 구축 - 무병화묘 인식·보급 확산
묘목의 품질제고 및 유통질서 건전화	- 보증묘목 유통 활성화 - **불법·불량 묘목 유통관리 강화** - 묘목 품질관리 역량제고 및 기반강화 - 과학적 유통관리 강화
외국품종의 도입·유통체계 투명화	- 외국 품종의 판매신고 제도 개선 - **수입검역 관리 강화** - 수입종자(품종) 신고 의무화 추진

자료: 농림축산식품부

참고 문헌

강형준. 2019. 「칠레의 농업 현황」. 세계농업, 232, 77-91.

김경필. 2014. 「칠레 포도산업 동향」. 세계농업, 165, 55-66.

김명환, 한석호, 조재성, 김태우. 2012. “농업부문 전망모형 KREI-KASMO 2012 운용 · 개발 연구.” 한국농촌경제연구원 기타연구보고서, 1-78.

김준업, 김성용, 이용선. 2016. “주기함수 수요 모형에 의한 국내산 과일과 수입산 과일의 경합관계 분석.” 농업경영·정책연구, 43(2): 305-327.

김충현, 서홍석, 이형우, 김진년. 2018. “쇠고기이력제 자료를 이용한 한우 수급모형 구축.” 농촌경제, 41(3), 25-50.

농림축산식품부. 각년도. 「농림축산식품 주요통계.

농림축산식품부, 한국농수산식품유통공사. 2015. “중국 포도 시장 조사.” 1-11.

문한필, 어명근, 박한울, 오승호, 전익수, 전상곤. 2012. “자유무역협정(FTA) 체결에 따른 농업부문 대응전략 : 한 · 칠레 FTA 국내대책의 경제적 효과 분석.” 한국농촌경제연구원 기본연구보고서, 1-159.

서강철. 2013. 「칠레 농업 현황」. 세계농업, 158, 155-169.

안수정. 2014. 「페루 농업현황 및 시사점」. 세계농업, 168, 149-167.

윤종열, 박기환, 박한울. 2019.「수입 과일 품목 다양화에 따른 과일· 과채 부문 영향분석과 대응과제」. 한국농촌경제연구원 기본연구보고서, 1-322.

이병훈, 송주호, 문한필, 정대희 & 박한울. 2013. “자유무역협정 (FTA) 체결에 따른 농업부문 대응전략: FTA 체결 이후 주요 수입농산물 유통실태와 경제주체별 후생효과 분석.” 한국농촌경제연구원 기본연구보고서, 1-160.

이용선. 2004. 「미국의 오렌지·포도 산업」. 한국농촌경제연구원, 31-39.

이용선, 신유선, 박지원, 김성용. 2014.「과일 수입 확대에 따른 소비행태 변화 분석」. 한국농촌경제연구원.

이형우, 강대운, 한석호. 2016. “한우고기와 수입 쇠고기 시장 차별화에 대한 실증분석.” 농촌경제, 39(3), 1-21.

정대희. 2010. 「페루의 농업개황 및 FTA 이후 페루산 농산물 수입 가능성」. 세계농업, 114, 41-55.

조영수, 이대섭, 김태훈, 박상미. 2008. “농업부문 전망모형 KREI-ASMO 2008 운용· 개발 연구”, 1-77.

조재성, 이형우, 서강철. 2017. “한우 수급 및 가격 전망 모형 구축 연구.” 농업경영· 정책연구, 44(2), 210-235.

한국농수산식품유통공사. 2015. “2014년 수입포도 유통실태.” 주요 농산물 유통실태, 2-5.

한국농촌경제연구원. 2020. “중국 동향 보고서.”, 1-31.

한석호, 서홍석, 염정완, 김충현. 2015. “농업부문 전망모형 KREI-KASMO 2015 운용·개발 연구.”, 한국농촌경제연구원 기타연구보고서, 1-214.

Food and Agricultural Policy Research Institute. 2021.「2021 U.S. Agricultural Market Outlook」.

Moon, C. G., & Hong, J. H. 2004. “Monetary loss estimates of the domestic fruit industry with the effectuation of Korea-Chile FTA.” Korea Review of Applied Economics, 6(1), 5-48.

OECD-FAO. 2020.「OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-2029」.

Soon, B. M., Thompson, W. 2019. “Nontariff measures and product differentiation: Hormone treated beef trade from the United States and Canada to the European Union.” Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d’agroeconomie, 67(4), 363-377.

Taheripour, F., Tyner, W. E. 2018. “Impacts of possible Chinese 25% tariff on US soybeans and other agricultural commodities”. Choices, 33(2), 1-7.

USDA. 2021.「USDA Agricultural Projections to 2030」.